

Universidade de Brasília

Faculdade de Direito

Luan Alvino Cordeiro

A MATEMÁTICA A FAVOR DO DIREITO: O ALGORITMO DE KNASTER COMO SOLUÇÃO PARA UMA PARTILHA MAIS JUSTA

Brasília

2018

Luan Alvino Cordeiro

A MATEMÁTICA A FAVOR DO DIREITO: O ALGORITMO DE KNASTER COMO SOLUÇÃO PARA UMA PARTILHA MAIS JUSTA

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Direito pela Universidade de Brasília – UnB.

Orientador: Prof. Doutor André Felipe Gomma de Azevedo.

Brasília

2018

Luan Alvino Cordeiro

A MATEMÁTICA A FAVOR DO DIREITO: O ALGORITMO DE KNASTER COMO SOLUÇÃO PARA UMA PARTILHA MAIS JUSTA

Apresentação em 05 de dezembro de 2018.

BANCA EXAMINADORA

____

Professor Doutor André Gomma de Azevedo (Orientador – UnB)

____

Professor Doutor Henrique Araújo Costa (UnB)

____

Doutor Fábio Portela Lopes de Almeida

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho é fruto de pesquisas e estudos conduzidos ao longo de praticamente toda minha graduação em direito como integrante do Grupo de Trabalhos em Resolução Apropriada de Disputas, sempre conduzido com muita dedicação pelo professor André Gomma de Azevedo, não por acaso, meu orientador nesta monografia.

Ao professor André, agradeço imensamente pela disponibilidade em me orientar na produção deste trabalho, bem como pelas valiosas lições repassadas ao longo de toda minha graduação, as quais foram muito além de questões acadêmicas, pelo que sou muito grato.

Aos integrantes da banca examinadora, Fábio Almeida e Henrique Araújo, agradeço pela generosidade e prontidão ao aceitarem avaliar meu trabalho.

Aos queridos amigos, Isabela e Pedro, e à querida Beatriz, agradeço muitíssimo pelas minuciosas revisões, sem as quais este trabalho não seria o mesmo. Não poderia deixar de mencionar o quão grato sou por toda o convívio com os demais colegas do GTRAD, que embora não tenham propriamente revisado o texto, certamente influenciaram de alguma forma as ideias nele contidas. Deixo, então, meus cordiais agradecimentos aos colegas Bernardo, Gabriela, Lara e Priscila.

RESUMO

Em 1948, o matemático polonês Bronislaw Knaster desenvolveu um algoritmo com a finalidade de proporcionar alocações eficientes e equitativas de bens indivisíveis entre duas ou mais pessoas. Nesta monografia, propõe-se a aplicação do algoritmo desenvolvido por Knaster à partilha de bens em litígios judiciais sucessórios. Considera-se que o algoritmo pode conduzir a partilhas mais justas, sob a perspectiva da satisfação dos jurisdicionados. O trabalho detalha o procedimento de aplicação do algoritmo, bem como as vantagens em aplicá-lo para resolver a partilha de bens. São também traçadas sugestões para a operacionalização prática do algoritmo na audiência de conciliação.

Palavras-chave: Algoritmo de Knaster; Leilão dos Lances Fechados; Justiça; Direito Sucessório; Partilha Judicial; Satisfação do Jurisdicionado; Conciliação;

ABSTRACT

In 1948, the polish mathematician Bronislaw Knaster developed an algorithm intended to provide efficient and equitable allocations of indivisible goods between one or more people. This paper applies the algorithm developed by Knaster to the resolution of judicial estate sharing demands. It is considered that the algorithm may conduct to fairer divisions of the estate, under the scope of the litigators´ satisfaction. The paper offers a detailed analysis of the algorithm´s procedural application, as well as the advantages of its enforcement for solving inheritance disputes. Suggestions are also made for the algorithm's practical operationalization within the conciliation procedure.

Keywords: Knaster´s Algorithm; Sealed Bids Auction; Justice; Law of Probate and Succession; Estate Sharing; User´s Satisfaction; Conciliation;

SUMÁRIO

23 Então, disse o rei: Esta diz: Este que vive é meu
filho, e teu filho, o morto; e esta outra diz: Não, por
certo; o morto é teu filho, e meu filho, o vivo. 24 Disse
mais o rei: Trazei-me uma espada. E trouxeram uma
espada diante do rei. 25 E disse o rei: Dividi em duas
partes o menino vivo: e dai metade a uma e metade a
outra. 26 Mas a mulher cujo filho era o vivo falou ao
rei (porque o seu coração se lhe enterneceu por seu
filho) e disse: Ah! Senhor meu, dai-lhe o menino vivo
e por modo nenhum o mateis. Porém a outra dizia:
Nem teu nem meu seja; dividi-o antes. 27 Então,
respondeu o rei e disse: Dai a esta o menino vivo e de
maneira nenhuma o mateis, porque esta é sua
mãe. 28 E todo o Israel ouviu a sentença que dera o
rei e temeu ao rei, porque viram que havia nele a
sabedoria de Deus, para fazer justiça

A BÍBLIA SAGRADA

INTRODUÇÃO

Em Harvard, mais de mil alunos por semestre atendem ao curso universitário ministrado pelo professor Michel Sandel, cujo objetivo consiste em explorar alguns dos mais complicados dilemas morais enfrentados pelo ser humano[1] (e.g. aborto, cotas raciais, dilema do vagão desgovernado). Talvez, a razão do interesse de tantos alunos em relação ao curso seja um sintoma do encantamento do homem com o tema da justiça, o qual é pelo menos tão antigo quanto o velho testamento bíblico. Em certa passagem, o senso de justiça do Rei Salomão é exaltado de tal modo que se diz que "todo o Israel ouviu a sentença que dera o rei [Salomão] e temeu ao rei, porque viram que havia nele a sabedoria de Deus, para fazer justiça" (A BÍBLIA SAGRADA, 2015, p. 565).

Diante desse encantamento do homem com a justiça, surgiram ao longo dos anos diversas fórmulas com a promessa de definir um conceito do justo e concretizá-lo nos mais diversos dilemas. São exemplos disso, a regra de ouro cristã, o imperativo categórico kantiano, a regra da retribuição, a regra da equidade, o "dar a cada um o que é seu" e diversas outras.

Uma fórmula bastante antiga de concretização da justiça consiste na técnica conhecida como "eu divido você escolhe", cuja primeira aparição na literatura se deu na Teogonia de Hesíodo, em meados do século VIII a.c. (BRAMS, TAYLOR, 1996). Segundo conta o livro dos mitos, certa vez, Prometeu propôs a Zeus a divisão de um boi, ocasião em que repartiu o animal em duas partes, pedindo ao deus que escolhesse uma delas.

Segundo narra Hesíodo, uma das pilhas era maior que a outra e ambas estavam cobertas com a pele do boi. Zeus, então, escolhe a maior das pilhas e descobre que embaixo da pele do animal havia apenas ossos e gordura, ao passo que Prometeu fica com a porção menor, composta por toda a carne. Assim, o titã encerra a operação bastante satisfeito, pensando ter ludibriado o deus do trovão. Contudo, o que Prometeu não sabia era que Zeus havia escolhido propositalmente a pilha composta por ossos e gordura, pois era a única que poderia alcançar o Olimpo em forma de fumaça (MARUYAMA, KUSUOKA, 2016).

Desde a história contada por Hesíodo, vários pensadores exploraram a questão da divisão justa de bens, notadamente a partir da segunda metade do século XX. Neste período, o tema foi de interesse principalmente dos matemáticos, que se propuseram a criar algoritmos que proporcionassem divisões justas. As discussões envolviam desde procedimentos mais simples que permitissem a distribuição de bens divisíveis e homogêneos (e.g. como a divisão de um bolo de chocolate), até ferramentas que facilitassem as alocações mais tormentosas

[1] https://online-learning.harvard.edu/course/justice

envolvendo bens indivisíveis ou divisíveis heterogêneos (e.g. alocação de bens em um divórcio).

Um dos algoritmos mais famosos foi desenvolvido pelo matemático polonês Bronislaw Knaster visando promover uma alocação justa de bens indivisíveis entre duas ou mais pessoas. O "procedimento dos lances fechados" como é mais conhecido na literatura (ou simplesmente algoritmo de Knaster), promete uma divisão equitativa e eficiente dos bens em disputa.

A proposta desta monografia consiste em resgatar o algoritmo de Knaster, verificar sua aplicabilidade à partilha de bens sucessória e compreender se sua aplicação pode promover mais justiça na partilha de bens. Aqui, no entanto, a justiça não será analisada sob o viés de critérios pretensamente objetivos, mas sob a ótica do próprio jurisdicionado, lente essa que parece mais consentânea com os atuais desenvolvimentos do processo civil brasileiro.

2. JUSTIÇA COMO APORIA FUNDAMENTAL?

O pensador alemão Theodor Viehweg (1979) enxerga na justiça a aporia fundamental da disciplina jurídica: uma questão iniludível, incapaz de ser reduzida a um princípio seguro e fecundo (ROESLER, 2004). Para Viehweg, o direito seguiria uma estrutura de discussão problemática, voltada constantemente a responder à questão fundamental do justo aqui e agora, a qual jamais seria solucionada de forma definitiva (ROESLER, 2004). Sendo assim, a busca pela justiça é apresentada como característica central do pensamento jurídico.

Conquanto possa haver dúvida sobre a caracterização da justiça como aporia fundamental, o fato é que a justiça emprega, hoje, um importante papel retórico de justificação do direito e da decisão judicial. Nesse sentido, é quase inconcebível que um jurista defenda um ordenamento injusto como algo desejável, ou que defenda o dever do juiz em produzir sentenças injustas. De fato, qualquer argumentação jurídica que pretenda ser convincente parece necessitar do argumento do justo ou, ao menos, precisa camuflar a injustiça.

A questão do justo é tão fundamental no direito que, atualmente, algumas das mais importantes discussões no campo jurídico envolvem os limites entre o direito e a moral. É o que se pode dizer a respeito das teorias de Dworkin (1977), Alexy (1989) e Manuel Atienza (2013), apenas para citar alguns dos nomes mais aclamados pela comunidade jurídica. Ao que parece, a questão da justiça é uma questão inescapável ao Estado Democrático de Direito, principalmente em função da abertura dos princípios constitucionais a valores morais.

O curioso é perceber que mesmo que todos (ou quase todos) defendam sempre (ou quase sempre) a justiça, é impossível alcançar um conceito unívoco do justo, aplicável a toda e qualquer situação (KELSEN, 1957). Como bem observa Hans Kelsen, “se a história do pensamento humano comprova algo, isto é a futilidade das tentativas de estabelecer, a partir de considerações racionais, um padrão absolutamente correto para o comportamento humano” (1957, p. 21). Para o jurista alemão, “o juízo de valor é eminentemente subjetivo e naturalmente emotivo, razão pela qual não pode ser resolvido racionalmente” (1957, p. 11).

Se a busca pela justiça em sentido objetivo se revela fútil, então a saída para resolver bem a questão do justo aqui e agora pode estar no abandono de qualquer tentativa de alcançar um critério unívoco de justiça. Sendo assim, por que não avaliar a justiça a partir da ótica subjetiva do jurisdicionado?

2.1. Justiça como satisfação do jurisdicionado

Atualmente, tem se consolidado cada vez mais a compreensão de que a justiça no procedimento judicial pode ser comensurada a partir da satisfação das partes litigantes (AZEVEDO, 2018). Segundo essa vertente, o direito "se legitima principalmente pela satisfação do jurisdicionado com a condução e com o resultado final de seu processo de resolução de conflitos" (AZEVEDO, 2018, p. 89).

No ano de 1906, Roscoe Pound apresentou uma palestra que pode ser interpretada "como um primeiro esforço de compreensão da atuação da justiça como uma função de satisfação do usuário" (AZEVEDO, 2018, p. 88). Em sua apresentação realizada perante a *American Bar Association*, Pound expôs aquilo que entendia como as causas de insatisfação dos jurisdicionados com a administração da justiça estadunidense, sendo uma de suas grandes preocupações a naturalidade com a qual a litigiosidade era vista no direito, como se fosse algo intrínseco à prática jurídica (POUND, 1906).

De fato, a concepção litigiosa do direito parece estar arraigada desde pelo menos a *Retórica Ad Herenniun*, que "compara literalmente a eloquência a uma arma poderosa para aniquilar os inimigos" (ADEODATO, 2008, p. 12). Talvez por isso, na Roma Antiga, a sentença pacificava no sentido da *Pax Romana*, isto é, da paz gerada a partir de armas, violência e autoritarismo (AZEVEDO, 2018). Na visão de Pound, esse traço seria nada mais nada menos do que um remanescente da transformação secular que transferiu para os Tribunais as batalhas selvagens travadas entre clãs inimigos (POUND, 1906).

Segundo a teoria conhecida como *the sporting theory of justice*, o direito segue o instinto humano de conferir *fair play* ao jogo (POUND, 1906). Nessa linha, o juiz seria mero árbitro e seu papel seria garantir o respeito às regras do jogo, sem interferir na partida. É literalmente imaginar o magistrado como um árbitro de futebol que desvia de todas as bolas cruzadas ao longo do jogo e aplica cartões a todos que desrespeitem as regras. Dessa forma, a vitória depende apenas da competência dos litigantes: em um jogo bem jogado, vence o melhor.

Atualmente, essa visão do juiz como árbitro tem sido substituída por uma visão do juiz como gestor de processos (SANDER, 1998, apud AZEVEDO, 2004). Segundo explica Azevedo (2004), essa concepção parte da proposta do professor Frank Sander, segundo a qual o judiciário pode ser entendido como um centro de resolução de disputas, contando com distintos processos, cada qual com suas vantagens e desvantagens. Dessa forma, pode ser aplicado ao caso concreto o procedimento que melhor satisfaça os interesses e necessidades das partes.

Segundo Azevedo, algumas características que devem ser levadas em consideração quando da definição do procedimento a ser seguido são:

> "custos financeiros, celeridade, sigilo, manutenção de relacionamentos, flexibilidade procedimental, exequibilidade da solução, custos ou desgastes emocionais na composição da disputa, adimplemento espontâneo do resultado e recorribilidade" (2004, p. 140).

Assim, em uma disputa entre vizinhos na qual possivelmente haverá continuidade da relação, o autor recomenda processos que assegurem a manutenção do relacionamento (e.g. mediação); por outro lado, em disputas envolvendo direitos individuais homogêneos, como aquelas referentes ao direito do consumidor, o autor defende que pode ser mais interessante o processo judicial, por sua capacidade de gerar precedentes, além da ausência de sigilo e alta recorribilidade (AZEVEDO, 2004).

Um dos campos nos quais as vantagens do pluri-processualismo são mais evidentes é o direito das sucessões, onde os litígios podem atingir as mais diversas feições, a depender do grau de dificuldade da comunicação familiar ou dos níveis de interesses a serem compreendidos e endereçados. Por outro lado, seja qual for o método adotado, toda solução de litígio sucessório sempre dependerá do esboço de partilha entre os herdeiros, os quais estarão tanto mais satisfeitos com o procedimento quanto melhor sejam atendidos seus interesses e necessidades no momento da alocação dos bens. A realização de uma partilha satisfatória, no entanto, pode ser especialmente complicada, haja vista a amplitude e diversidade dos interesses de cada um dos envolvidos.

De fato, repartir bens não é tarefa fácil, o que fica claro a partir dos vários métodos de divisão justa criados ao longo da história. O "eu divido, você escolhe", usual desde a Grécia Antiga, é um exemplo bastante vívido disso. Com efeito, a questão da divisão justa mostra-se tão desafiadora que promoveu entre vários acadêmicos do século XX, matemáticos em sua maioria, aquilo que Brams e Taylor chamaram de a era moderna da pesquisa em divisão justa (1996).

Nicolas Dupuis-Roy e Gosselin Frederic explicam a era moderna da pesquisa em divisão justa como um momento no qual foram desenvolvidos diversos algoritmos visando promover alocações eficientes, equânimes, proporcionais e livres de inveja. Dentre esses algoritmos pode-se citar: o Vencedor Ajustado (BRAMS, TAYLOR, 1996), Divisão por Loteria (PRATT apud DUPUIS-ROY, GOSSELIN, 2009), Demanda Descendente (HERREINER, PUPPE apud DUPUIS-ROY, GOSSELIN, 2009), Alternância Balanceada (BRAMS, TAYLOR apud DUPUIS-ROY, GOSSELIN, 2009), Algoritmo de Knaster

(BRAMS, TAYLOR apud RIBEIRO, 2003), Knaster Ajustado (Raith, 2000, apud DUPUIS-ROY, GOSSELIN, 2009), dentre outros.

Algo curioso é que Dupuis-Roy e Frederic definem cada uma das quatro diretrizes da era moderna de pesquisa em divisão justa (i.e. eficiência, proporcionalidade, equidade e não-inveja), a partir da utilidade individual dos participantes. Na definição dos autores, uma solução proporcional é aquela em que cada um dos n jogadores recebe pelo menos 1/n de sua utilidade individual; uma solução é equitativa quando os jogadores recebem uma parcela que vale a mesma proporção de sua utilidade individual; uma solução é eficiente se nenhuma outra alocação aumenta a utilidade de qualquer dos jogadores sem diminuir a de algum deles; por fim, uma solução é livre de inveja quando cada jogador recebe uma parcela que vale mais ou o mesmo para ele do que qualquer outra parcela, a partir de sua utilidade individual (DUPUIS-ROY, GOSSELIN, 2009).

Ao falar em utilidade individual, Dupuis-Roy e Frederick deixam implícito que a pesquisa em algoritmos relacionados à divisão de bens busca concretizar a justiça a partir da consideração dos interesses, preferências e necessidades de cada um dos participantes. Assim, é sugestiva a conexão entre algoritmos de divisão justa e a corrente que entende a justiça como satisfação do jurisdicionado.

Nessa linha de pensamento, partindo da concepção da professora Rhode de que “a maioria dos estudos indica que a satisfação dos usuários com o devido processo legal depende fortemente da percepção de que o procedimento foi justo” (RHODE apud AZEVEDO, 2004, p. 147), parece natural pensar os algoritmos matemáticos de divisão justa como ferramentas capazes de proporcionar maior satisfação aos jurisdicionados na divisão de bens tutelada pelo direito. No tocante à partilha sucessória de bens, um algoritmo que pode ser especialmente adequado é aquele conhecido como algoritmo de Knaster, desenvolvido por matemáticos polacos na primeira metade do século XX.

3. O ALGORITMO DE KNASTER

Dentre os diversos algoritmos de divisão justa, um dos que mais se destaca por sua evidente aplicabilidade ao direito sucessório consiste no chamado algoritmo de Knaster. Tal método visa garantir divisões eficientes e equitativas, consideradas a partir do nível de utilidade individual de cada um dos envolvidos. Sua aplicação pode ser especialmente interessante devido à maneira criativa pela qual conduz a alocação de bens indivisíveis, garantindo a todos os participantes um resultado satisfatório. Nos próximos tópicos será trabalhado o contexto histórico no qual o algoritmo foi criado, as regras de sua operacionalização e as vantagens em implementá-lo como guia para alocação de bens em disputas sucessórias.

3.1. Como surgiu o algoritmo?

O algoritmo de Knaster foi apresentado à comunidade científica em 1948, a partir do artigo de autoria do matemático polonês Hugo Steinhaus intitulado *The Problem of Fair Division* e publicado na renomada revista *Econometrica* (VAN ESSEN, 2013). O nome do algoritmo remete ao também matemático polonês Bronislaw Knaster, colega de Steinhaus que desenvolveu o algoritmo em primeira mão (SAMUELSON, 1980).

A vida de Bronislaw Knaster foi bastante conturbada e repleta de reviravoltas, afinal, como grande parte dos homens nascidos no breve século XX, o matemático experimentou os dessabores das duas Grande Guerras, tendo atuado diretamente na defesa de seu país perante a invasão Soviética (DUDA, 1987).

Talvez as incertezas do século XX tenham aproximado Knaster do estudo das ciências exatas. Ao menos é isso que conta a breve biografia escrita por Romam Duda (1987), segundo a qual Knaster trocara o estudo da medicina pela lógica, e posteriormente pela matemática. Ao ser perguntado sobre a razão da mudança, o teórico costumava dizer que a matemática o atraiu pela pureza de seus métodos e pela certeza de seus resultados (DUDA, 1987).

A grande contribuição científica de Knaster se deu exatamente no campo da matemática, nos estudos sobre conectividade (DUDA, 1987), a qual possui importantes consequências sobre os desenvolvimentos da ciência da computação. Entretanto, de todos seus trabalhos, talvez o mais conhecido seja justamente aquele citado na série desenvolvida por Steinhaus a respeito da divisão justa de bens. Segundo sugerem Brams e Taylor (1996), os trabalhos de Steinhaus foram os precursores de uma era moderna da pesquisa em divisão justa.

Diferentemente das produções científicas de Knaster, os trabalhos mais influentes de Hugo Steinhaus consistiam em aplicações práticas da matemática a outros campos do saber

(DOMAŃSKI, 2009). Um dos exemplos mais marcantes consiste em seu trabalho a respeito das probabilidades de erro em sentenças judiciais baseadas no reconhecimento de paternidade a partir de exames sorológicos (DOMAŃSKI, 2009).

No campo da matemática, o pesquisador se dedicou bastante ao estudo das probabilidades, tendo realizado a primeira definição da probabilidade de eventos aleatórios em pares mensuráveis, o que possibilitou a descrição do jogo de moedas cara ou coroa de forma matematizada (DOMAŃSKI, 2009). O autor contribuiu também de maneira decisiva com a teoria dos jogos em seu trabalho intitulado *definições para teoria dos jogos e perseguição* (DOMAŃSKI, 2009)

Talvez a curiosidade de Steinhaus acerca da aplicação da matemática a outros campos do saber tenha sido justamente a faísca que o levou a desenvolver e divulgar o algoritmo idealizado por Knaster em busca da divisão justa de bens. Hoje, as sugestões de aplicação do algoritmo são bastante amplas, indo desde a resolução amigável da partilha de bens, até a alocação de quotas de poluentes transferíveis (e.g. quotas de carbono) ou de direitos sobre a água (LYON, 1986). Outra aplicação interessante do algoritmo, sugerida por Samuelson (1980), consiste na distribuição de bens públicos entre as diversas regiões de um mesmo país.

3.2. Operacionalização do Algoritmo

O procedimento de Knaster funciona como um leilão de lances fechados no qual um número n de participantes apresenta lances em dinheiro para receber um número m de bens indivisíveis dos quais são coproprietários. O objetivo do procedimento consiste em proporcionar a alocação eficiente dos bens, gerando um excedente que será repartido igualmente entre cada um dos proprietários. A operacionalização do procedimento depende de um leiloeiro imparcial que organiza os lances e coordena os processos consoante as seguintes etapas (RIBEIRO, 2003):

Etapa 1: Cada participante do leilão repassa em segredo ao leiloeiro o valor que deseja pagar por cada bem.

Etapa 2: O leiloeiro calcula o valor das frações ideais de cada participante, entendidas como a soma dos valores atribuídos aos bens, dividido pelo número de envolvidos.

Etapa 3: O leiloeiro atribui cada um dos bens àquele que melhor o avalia.

Etapa 4: O leiloeiro calcula o valor do excedente, entendido como a subtração entre o valor total atribuído ao conjunto de bens e a média dos valores atribuídos ao conjunto de bens.

Etapa 5: O leiloeiro calcula o valor das frações ajustadas de cada participante, entendidas como a soma entre a fração ideal de cada um e o excedente dividido pelo número total de participantes.

Etapa 6: O leiloeiro calcula o valor dos pagamentos colaterais a serem realizados entre os participantes, compreendidos como a diferença entre a fração ajustada e o efetivo valor dos bens recebidos na alocação realizada na terceira etapa.

A fim de elucidar melhor o procedimento de Knaster, o algoritmo será aplicado ao caso fictício dos participantes André, Beatriz, Isabela e Pedro (a, b, is, p), que realizarão a alocação dos bens carro, imóvel e obra de arte (c, i, o), conforme descrito a seguir[2].

Pois bem, o primeiro passo da aplicação do algoritmo consiste na atribuição de valores a cada um dos bens, por cada um dos participantes, de forma secreta. Para que o algoritmo proporcione eficiência, é essencial que os envolvidos atribuam a cada bem o valor que realmente estão dispostos a pagar, de modo que seja indiferente receber o bem ou a quantia a ele atribuída em dinheiro (SAMUELSON, 1980). A tabela 1 ilustra os lances de cada participante do caso fictício:

TABELA 1 - LANCES DOS PARTICIPANTES

	Imóvel	**Obra de arte**	**Carro**
André	300k	230k	130k
Beatriz	250k	210k	**180k**
Isabela	270k	**280k**	150k
Pedro	**320k**	200k	160k

Após os lances, cada bem é alocado ao participante que oferece o lance mais alto (participante vencedor), sendo os participantes perdedores indenizados na proporção de suas quotas (RIBEIRO, 2003). O primeiro passo para calcular essa indenização consiste na determinação da fração ideal de cada participante, a qual pode ser entendida como o valor que cada um atribuiu ao total de bens dividido pelo número de participantes (RIBEIRO, 2003). No caso de Beatriz, por exemplo, a fração ideal seria calculada da seguinte forma:

$$\textbf{Fração Ideal} = \frac{\textit{Valor atribuído aos bens}}{n}$$

$$\textbf{Fração Ideal de Beatriz} = \frac{640k}{4} = \textbf{160k}$$

[2] O exemplo é baseado no exercício simulado *Le Marchand*, desenvolvido pelo Grupo de Trabalho em Resolução Apropriada de Disputas (GTRad), conforme anexo A.

TABELA 2 - FRAÇÕES IDEAIS

	Imóvel	Obra de arte	Carro	Total
André	75k	57,5k	32,5k	165k
Beatriz	62,5k	52,5k	45k	160k
Isabela	67,5k	70k	37,5k	175k
Pedro	80k	50k	40k	170k

Depois de calculadas as frações ideais de todos os participantes (cf. tabela 2), o valor pago pelos vencedores será distribuído entre os perdedores, de acordo com a fração ideal de cada um (RIBEIRO, 2003). Essa indenização gerará um valor excedente[3], o qual pode ser entendido como a diferença entre o maior valor atribuído a cada um dos bens e a soma das frações ideais iniciais de cada participante (RIBEIRO, 2003):

Excedente = Soma do valor máximo atribuído aos bens – soma das frações ideais

$$\textbf{Excedente} = (320k + 280k + 180k) - \left(\frac{660k}{4} + \frac{640k}{4} + \frac{700k}{4} + \frac{680k}{4}\right)$$

Excedente = 110k

O próximo passo consiste em dividir igualitariamente o excedente obtido com as indenizações entre os participantes do leilão, adicionando esse valor à fração ideal de cada participante (RIBEIRO, 2003). O resultado é a fração ajustada, que no caso de Beatriz, será calculada da seguinte forma:

$$\textbf{Fração Ajustada} = \textbf{Fração Ideal} + \frac{\text{Excedente}}{n}$$

Fração Ajustada de Beatriz = 160k +27,5k = 187,5k

TABELA 3 – FRAÇÕES AJUSTADAS

	Fração Ideal	Fração Ajustada
André	165k	192,5k
Beatriz	160k	187,5k
Isabela	175k	202,5k
Pedro	170k	197,5k

[3] O valor do excedente pode ser nulo caso o valor dos lances máximos seja equivalente ao valor da soma das frações iniciais.

A última etapa do procedimento de Knaster consiste em calcular as compensações pagas ou recebidas pelos participantes, consistentes na diferença entre o valor total recebido em bens pelo participante e sua fração ajustada (RIBEIRO, 2003). No caso de Beatriz, o cálculo será de realizado da seguinte maneira:

Compensação = Valor Total Recebido – Fração Ajustada

Compensação = Valor Total Recebido – Fração Ajustada

Compensação de Beatriz = 187,5k – 180k = 7,5k

TABELA 4 – COMPENSAÇÕES MONETÁRIAS

	Fração Ideal	**Fração Ajustada**	**Valor Recebido**	**Compensação**
André	165k	192,5k	0k	+192,5k
Beatriz	160k	187,5k	180k	+7,5k
Isabela	175k	202,5k	280k	-77,5k
Pedro	170k	197,5k	320k	-122,5k

Finalmente, aplicados todos os passos do algoritmo, chega-se à situação de equilíbrio, em que o montante das compensações é igual a zero, o que significa que o valor pago por cada participante é utilizado como forma de compensar os outros participantes que não alcançaram sua fração ajustada (RIBEIRO, 2003). Na tabela 4 estão representadas as compensações pagas ou recebidas por cada jogador, enquanto que na tabela 5 está a sequência total de passos do algoritmo aplicada ao caso imaginário, para uma melhor visualização:

TABELA 5 – ETAPAS DO ALGORITMO

	André	**Beatriz**	**Isabela**	**Pedro**
Imóvel	300k	250k	270k	320k
Obra de arte	230k	210k	280k	200k
Carro	130k	180k	150k	160k
-	-	-	-	-
Valor Total dos Lances	660k	640k	700k	680k
Valor Total Recebido	0k	180k	280k	320k
Fração Ideal	165k	160k	175k	170k
Excedente	+110k			
Fração Ajustada	192,5k	187,5k	202,5k	197,5k

Compensação	+192,5k	+7,5k	-77,5k	-122,5k

Uma vez compreendido o passo a passo do algoritmo, nota-se de pronto certa compatibilidade com o procedimento sucessório. Os participantes do exemplo imaginário, André, Beatriz, Isabela e Pedro, poderiam tranquilamente exercer os papéis de irmãos em litigância pelos bens deixados por seus falecidos pais. Uma questão que se coloca, então, consiste em saber quais as vantagens da aplicação do algoritmo de Knaster à partilha judicial.

3.3. As vantagens do algoritmo de Knaster

Como visto no tópico anterior, o algoritmo de Knaster funciona como um leilão de lances fechados no qual os bens são atribuídos àquele que oferece o maior preço, sendo os demais participantes indenizados de acordo com sua percepção de quanto vale o bem. A operacionalização do algoritmo conduz à criação de um valor excedente, que é dividido igualitariamente entre os envolvidos, resultando em parcelas maiores do que 1/n para cada participante. No exemplo até aqui utilizado, é fácil notar que os participantes recebem mais do que aquilo que acreditam ser sua quota ideal (i.e. recebem mais que ¼ de sua avaliação):

TABELA 6 – PORCENTAGENS EM KNASTER

	André	**Beatriz**	**Isabela**	**Pedro**
Valor Total dos Lances	660k	640k	700k	680k
Fração Ideal	165k	160k	175k	170k
Fração Ajustada	192,5k	187,5k	202,5k	197,5k
Porcentagem Recebida	29,16%	29,29%	28,92%	29,04%

Dessa forma, cada participante recebe aquilo que acredita ser justo, além de um valor adicional, o que garante que todos saiam igualmente satisfeitos com o resultado alcançado. Esse adicional equivale a 1/n do excedente gerado e representa os ganhos de eficiência com a alocação dos bens àquele que melhor os avaliou. Conforme demonstrado matematicamente por Samuelson (1980), o algoritmo de Knaster conduz ao ótimo de pareto[4], situação de máxima eficiência na alocação dos bens. Isso significa que nenhuma outra forma de divisão dos bens será mais eficiente do que o resultado alcançado a partir do procedimento desenvolvido pelo matemático polonês.

[4] Segundo a definição de Mnookin (2000), o ótimo de pareto consiste naquela situação em que um dos sujeitos apenas pode se sair melhor quando algum outro se sai pior.

De fato, sempre que as partes avaliarem de forma diferente os bens, existirá possibilidade para criação de valor[5]. É o que se nota do exemplo clássico da divisão da laranja entre duas pessoas, na qual um dos envolvidos deseja retirar a casca para fazer um bolo, enquanto o outro deseja apenas comer a polpa da laranja (MNOOKIN, 2000). Nesse caso, faz muito mais sentido alocar toda a casca a uma das partes e toda a polpa à outra, do que simplesmente repartir a laranja em duas metades iguais.

Além de proporcionar o ganho máximo de eficiência, o algoritmo de Knaster também permite a distribuição igualitária desses ganhos entre os participantes do leilão (SAMUELSON, 1980). No exemplo trabalhado, nota-se que os participantes recebem ¼ do excedente gerado, encerrando o procedimento com um adicional de R$27,5 mil em relação a suas quotas iniciais. Dessa forma, o algoritmo permite também a equalização dos valores alocados, de modo que todos se sintam igualmente satisfeitos com o resultado final.

Um olhar apressado pode levar a crer que o algoritmo não resultaria em uma partilha equitativa, pois as frações finais recebidas por cada participante (i.e. frações ajustadas) são diferentes entre si. Contudo, essa diferença decorre da variação existente na avaliação dos bens por cada participante, o que não significa que um deles receba objetivamente mais valor do que o outro, mas apenas que os bens são mais valiosos para um do que para o outro. É justamente essa diferença nas frações ajustadas que garante a equidade no resultado, já que cada participante recebe uma parcela equivalente do excedente gerado, como se percebe na tabela 7. Por outro lado, caso as frações finais fossem iguais, isso significaria que aqueles participantes que menos valorizam os bens receberiam uma parcela maior do excedente (cf. tabela 8), o que geraria um resultado desproporcional.

TABELA 7 – RESULTADO EQUITATIVO

	André	**Beatriz**	**Isabela**	**Pedro**
Fração Ideal	165k	160k	175k	170k
Fração Ajustada	192,5k	187,5k	202,5k	197,5k
Fração do Excedente	+27,5k	+27,5k	+27,5k	+27,5k

TABELA 8 – FRAÇÕES AJUSTADAS EQUIVALENTES

	André	**Beatriz**	**Isabela**	**Pedro**
Imóvel	300k	250k	270k	**320k**

[5] A expressão é aqui utilizada no sentido definido por Mnookin (2000), significando a situação na qual o resultado obtido, quando comparado com outras possibilidades, se mostra melhor para ambas as partes, ou se mostra melhor para uma das partes sem piorar a situação da outra.

Obra de arte	230k	210k	**280k**	200k
Carro	130k	**180k**	150k	160k
-	-	-	-	-
Valor Total dos Lances	660k	640k	700k	680k
Valor Total Recebido	0k	180k	280k	320k
Fração ideal	165k	160k	175k	170k
Excedente	110k			
Fração Proporcional	195k	195k	195k	195k
Compensações Finais	+195k	+15k	-85k	-125k
Excedente Recebido	+30k	+35k	+20k	+25k

Como a distribuição dos bens é eficiente e equitativa, o algoritmo de Knaster proporciona a máxima satisfação de cada um dos envolvidos, independentemente dos bens que sejam eventualmente atribuídos a cada um. Isso porque os ganhos de eficiência obtidos com a alocação dos bens são repartidos igualmente entre todos os participantes, o que garante a situação de máxima satisfação para cada um deles individualmente.

Com relação ao direito sucessório, nota-se que o algoritmo de Knaster pode ser uma ferramenta útil, especialmente diante da preocupação do processo civil contemporâneo com a satisfação dos jurisdicionados. A seguir, será analisada a aplicabilidade do procedimento de Knaster ao direito das sucessões, diante das regras e princípios que orientam esse ramo do direito civil.

4. APLICABILIDADE DE KNASTER AO DIREITO DAS SUCESSÕES

Como visto, o algoritmo de Knaster proporciona a maximização dos ganhos individuais no momento da distribuição dos bens. Por essa razão, sua aplicação ao direito das sucessões pode ser bastante pertinente, haja vista a concepção cada vez mais presente no processo civil de que a satisfação das partes é um objetivo fundamental da prestação jurisdicional. A aplicação do algoritmo, no entanto, depende de sua compatibilidade com as regras e princípios que norteiam o direito das sucessões e o processo civil como um todo, tema que será abordado neste capítulo.

4.1. O procedimento judicial de inventário e partilha

Segundo ensina Tartuce (2018), o procedimento judicial sucessório inicia com o inventário, sendo o primeiro passo a nomeação do inventariante, o qual é responsável por apresentar a lista completa com todos os bens do espólio e seu valor, bem como por indicar os interessados na partilha. Na sequência, os interessados podem impugnar a lista apresentada (inclusive o preço atribuído aos bens) e a fazenda é intimada para informar o preço dos bens imóveis constante de seu cadastro imobiliário (TARTUCE, 2018). Depois, o juiz nomeia um perito ou avaliador judicial para produzir um laudo com a estimativa do valor dos bens do espólio, sendo que, após sua entrega, as partes podem apresentar impugnações, diante das quais o juiz decidirá o valor de cada um dos bens (TARTUCE, 2018).

O inventário se encerra com a apresentação das últimas declarações pelo inventariante, momento em que deve ser indicado o valor arbitrado pelo juízo para cada um dos bens (TARTUCE, 2018). Logo após o encerramento do inventário, inicia-se o procedimento de partilha, onde as partes formulam pedido de quinhão (i.e. quais bens desejam receber de acordo com suas quotas legais). Feito isso, o juiz decidirá a partilha de acordo com as diretrizes do art. 648 do CPC, quais sejam: i) a máxima igualdade possível quanto ao valor, à natureza e à qualidade dos bens, ii) a prevenção de litígios futuros e iii) a máxima comodidade dos coerdeiros, do cônjuge ou do companheiro, se for o caso (TARTUCE, 2018).

A primeira das diretrizes do art. 648 do CPC, expressa no inciso i, ressalta que o magistrado deve observar a máxima igualdade possível quanto ao valor, natureza e qualidade dos bens a serem partilhados. Referida norma busca promover a regra da equidade, segundo a qual aqueles em posições iguais serão tratados da maneira mais igualitária possível. Essa preocupação com a igualdade no tratamento dispensado aos herdeiros é essencial à disciplina

do direito sucessório e pode ser percebida em várias outras regras, como por exemplo aquela que determina que as quotas de herdeiros do mesmo grau sejam equivalentes[6].

A segunda diretriz, por sua vez, pode ser compreendida como uma preocupação com a pacificação social e diminuição de litígios futuros, enquanto que a orientação do inciso iii indica uma preocupação com a satisfação do jurisdicionado. Essa última diretriz pode ser melhor compreendida em conjunto com os artigos 649 do CPC e 2.019 do Código Civil, segundo os quais os bens insuscetíveis de divisão cômoda serão licitados entre os interessados ou alienados judicialmente, a não ser que haja acordo sobre eventual condomínio. Segundo afirma Tartuce, “o objetivo da norma é o de afastar um indesejado condomínio comum entre herdeiros, especialmente aqueles que não têm uma boa convivência” (2018, p. 626).

4.2. Incompatibilidades entre Knaster e a sentença judicial

Diante dos princípios norteadores da partilha judicial, não há outra conclusão senão a de que o procedimento adjudicatório de partilha é incompatível com o algoritmo de Knaster. Em primeiro lugar, porque a decisão judicial não garante a máxima eficiência na alocação dos bens, característica essencial ao procedimento de Knaster. Depois, porque mesmo em situações nas quais a partilha venha a proporcionar a máxima eficiência, nada garante que haverá uma distribuição equitativa do valor criado, o que também é fundamental em Knaster.

Como visto, uma das orientações da partilha judicial consiste na distribuição dos bens entre os herdeiros conforme a máxima igualdade de valor, natureza e qualidade. Dessa forma, a decisão do juiz não é voltada à criação de valor, tal como o algoritmo de Knaster, mas sim à distribuição igualitária dos bens entre os herdeiros. Sendo assim, por força da regra do art. 648, i do CPC, sempre que houver violação à regra da máxima igualdade a partilha não atribuirá o bem àquele que melhor o avalia.

É o que pode ocorrer, por exemplo, quando dois bens de valor, natureza e qualidade aproximados são, ambos, avaliados melhor por um único herdeiro. Nesse caso, a distribuição dos dois bens a esse único herdeiro significaria afronta ao inciso i do art. 648 do CPC e não poderia ser realizada. Todavia, essa seria exatamente a solução mais eficiente, isto é, aquela solução que garantiria o maior ganho ao conjunto de herdeiros.

Para ilustrar melhor essa situação, imagine-se a partilha de bens entre os irmãos Isabela e Pedro, pelos bens imóveis de similar valor, natureza e qualidade, X e Y, na qual Isabela os avalia em R$200 mil, enquanto Pedro os avalia em R$160 mil. Nesse caso, a aplicação do algoritmo de Knaster resultaria na alocação de ambos os bens à Isabela, que receberia um valor

[6] Art. 1.834. Os descendentes da mesma classe têm os mesmos direitos à sucessão de seus ascendentes.

total de R$400 mil em bens, compensando Pedro no valor de R$180 mil, conforme cálculos e tabelas abaixo:

TABELA 9 – AVALIAÇÃO DOS BENS POR ISABELA E PEDRO

	Bem X	Bem Y
Avaliação de Isabela	200k	200k
Avaliação de Pedro	160k	160k

1) Cálculo das Frações Ideais de Isabela e Pedro:

$$\text{Fração Ideal de Isabela} = \frac{\text{Valor atribuído aos bens}}{n} = \frac{400k}{2} = 200k$$

$$\text{Fração Ideal de Pedro} = \frac{\text{Valor atribuído aos bens}}{n} = \frac{320k}{2} = 160k$$

2) Cálculo do Excedente:

E = Soma do valor máximo atribuído aos bens – soma das frações ideais = 400k – 360k = 40k

3) Cálculo das Frações Ajustadas de Isabela e Pedro:

$$\text{Fração Ajustada de Isabela} = \text{Fração Ideal} + \frac{\text{Eexcedente}}{n} = 200k + \frac{40k}{2} = R\$220k$$

$$\text{Fração Ajustada de Pedro} = \text{Fração Ideal} + \frac{\text{Excedente}}{n} = 160k + \frac{40k}{2} = R\$180k$$

4) Cálculo das Compensações:

Compensação de Isabela = Fração Ajustada – Valor Total Recebido = 220k – 400k = -180k

Compensação de Pedro = Fração Ajustada – Valor Total Recebido = 180k – 0 = 180k

TABELA 10 – ETAPAS DO ALGORITMO DE KNASTER

	Isabela	Pedro
Bem X	200k	160k
Bem Y	200k	160k
Valor Total dos Lances	400k	320k
Valor Total Recebido	400k	0k
Fração Ideal	200k	160k
Excedente	+40	
Fração Ajustada	220k	180k
Compensação Final	-180k	+180k

Por outro lado, aplicando as regras da partilha judicial, Isabela não poderia receber ambos os bens em disputa, pois isso violaria o disposto no inciso i do art. 648 do CPC. Assim, conforme o rito sucessório, os bens seriam avaliados pelo juízo, para somente então serem distribuídos igualitariamente entre os herdeiros. Dessa forma, imaginando que o juízo tenha definido o valor de cada um dos bens em R$180 mil, as quotas legais de cada herdeiro seriam também de R$180 mil, de modo que bastaria alocar qualquer um dos bens a qualquer um dos herdeiros para finalizar a partilha.

A operação descrita acima, contudo, não leva em consideração a diferença de avaliação das partes em relação aos bens. De fato, por mais que as quotas legais sejam de R$180 mil, cada um dos imóveis continua valendo R$200 mil para Isabela e R$160 mil para Pedro. Assim, o valor obtido com a alocação de qualquer um dos bens à Isabela é de R$200 mil, enquanto que a alocação de qualquer um dos bens a Pedro vale apenas R$160 mil.

Percebe-se, então, que a aplicação do algoritmo de Knaster gera um valor total de R$400 mil para os dois herdeiros, enquanto que a partilha judicial resulta em um total de R$360 mil. Essa diferença tem origem exatamente na alocação dos bens àquele que melhor o avalia, o que gera ganhos de eficiência, explicados pelo fato de que, no primeiro caso, o bem é alocado ao melhor avaliador, enquanto que, no segundo, isso não ocorre.

Diante disso, evidencia-se a primeira incompatibilidade entre o procedimento de Knaster e a adjudicação judicial, haja vista a orientação do algoritmo em direção à máxima eficiência, a qual nem sempre será concretizada pela decisão do juiz. Essa não é, contudo, a única incompatibilidade entre os procedimentos. Além da questão da eficiência, o algoritmo de Knaster mostra-se incompatível com a partilha judicial também em razão da maneira como os ganhos de eficiência são distribuídos entre os herdeiros.

Em Knaster, os ganhos de eficiência são sempre distribuídos de maneira igualitária. Por outro lado, na partilha judicial, a distribuição do excedente será realizada de maneira completamente aleatória, resultando em ganhos desproporcionais para cada herdeiro. Para que isso fique claro, basta imaginar o exemplo anterior dos herdeiros Isabela e Pedro, em disputa pelos imóveis X e Y, mas com uma pequena modificação nos valores dos bens, a fim de que o excedente seja diferente de zero mesmo na partilha judicial (cf. descrito na tabela 11).

TABELA 11 – Avaliação dos bens pelos herdeiros Isabela e Pedro

	Bem X	**Bem Y**
Avaliação de Isabela	200k	160k
Avaliação de Pedro	160k	180k

Nesse caso, se o juízo avaliasse os dois bens imóveis em R$180 mil, e alocasse o bem X a Isabela e o bem Y a Pedro, então a partilha atingiria o mesmo nível de eficiência obtido a partir de Knaster, já que cada um dos bens seria alocado àquele que melhor os avalia, gerando um excedente de R$30 mil a ser distribuído entre os herdeiros, pois E = 380k – 350k = 30k. Contudo, diferentemente do que ocorre com a aplicação do algoritmo, os ganhos de eficiência obtidos com a alocação dos bens não seriam repartidos igualitariamente entre os herdeiros na partilha judicial, pois enquanto Isabela recebe um bem que acredita valer R$200 mil, Pedro recebe um bem cujo valor pensa ser de apenas R$180 mil. Isso significa que Pedro recebe uma parcela de 1/3 do excedente, enquanto Isabela recebe uma parcela de 2/3, já que a fração ideal de Isabela equivale a R$180 mil e ela recebe um bem que acreditar valer R$200 mil, enquanto que a fração de Pedro equivale a R$170 mil, mas ele recebe um bem no valor de R$180 mil:

1) Cálculo das Frações Ideais de Isabela e Pedro:

$$\text{Fração Ideal de Isabela} = \frac{Valor\ atribuído\ aos\ bens}{n} = \frac{360k}{2} = 180\text{k}$$

$$\text{Fração Ideal de Pedro} = \frac{Valor\ atribuído\ aos\ bens}{n} = \frac{340k}{2} = 170\text{k}$$

2) Cálculo do excedente na partilha judicial:

E = Soma do valor atribuído aos bens – soma das frações ideais = 380k – 350k = 30k

Por outro lado, no procedimento de Knaster os bens seriam alocados da mesma forma que na partilha judicial, mas o excedente gerado seria repartido igualmente entre os irmãos, o que resultaria em frações ajustadas de R$195 mil para Isabela e R$185 mil para Pedro. É o que se percebe do passo a passo do algoritmo, esquematizado na tabela 12 e representado abaixo:

1) Cálculo das Frações Ideais de Isabela e Pedro:

$$\text{Fração Ideal de Isabela} = \frac{Valor\ atribuído\ aos\ bens}{n} = \frac{360k}{2} = 180\text{k}$$

$$\text{Fração Ideal de Pedro} = \frac{Valor\ atribuído\ aos\ bens}{n} = \frac{340k}{2} = 170\text{k}$$

2) Cálculo do Excedente:

E = Soma do valor atribuído aos bens – soma das frações ideais = 380k – 350k = 30k

3) Cálculo das Frações Ajustadas de Isabela e Pedro:

$$\text{Fração Ajustada de Isabela} = \text{Fração Ideal} + \frac{\text{Eexcedente}}{n} = 180\text{k} + \frac{30\text{k}}{2} = 195\text{k}$$

$$\text{Fração Ajustada de Pedro} = \text{Fração Ideal} + \frac{\text{Excedente}}{n} = 170\text{k} + \frac{30\text{k}}{2} = 185\text{k}$$

4) Cálculo das compensações

Compensação de Isabela = Fração Ajustada – Valor Total Recebido = 195k – 200k = -5k

Compensação de Pedro = Fração Ajustada – Valor Total Recebido = 185k – 180 = 5k

TABELA 12 – ETAPAS DO ALGORITMO DE KNASTER

	Isabela	**Pedro**
Bem X	**200k**	160k
Bem Y	160k	**180k**
Fração Ideal	180k	170k
Valor Total Recebido	200k	180k
Excedente	+30k	
Fração Ajustada	195k	+185k
Liquidação	-5k	+5k

A partir do cotejo entre os resultados obtidos com a partilha judicial e os resultados obtidos com Knaster, fica evidente a incompatibilidade entre os dois procedimentos com relação à distribuição do excedente entre os herdeiros. Em termos práticos, essa incompatibilidade significa que, se em Knaster o sentimento de satisfação dos herdeiros é equalizado, na partilha judicial alguns dos herdeiros se sentem mais satisfeitos do que outros.

Pois bem, diante das incompatibilidades aqui ressaltadas, não há como simplesmente ignorar as regras cogentes do CPC e aplicar o algoritmo de Knaster como guia da decisão judicial. Isso não significa, entretanto, que o algoritmo de Knaster seja de todo inaplicável, especialmente quando se considera o pluri-processualismo como realidade nos tribunais brasileiros. Com efeito, uma possibilidade concreta de aplicação do algoritmo pode ser sua utilização em meio à autocomposição.

4.3. Possibilidades de aplicação prática do algoritmo de Knaster

Conforme exposto no item 2.1, há uma crescente preocupação dos juristas com a maneira como o jurisdicionado percebe a condução do processo judicial, o que tem aberto espaço para práticas alternativas ou complementares à adjudicação, tais como a mediação e a conciliação. Como bem aponta Azevedo, os programas de mediação e conciliação brasileiros têm buscado construir "um meio pelo qual as partes possam, de forma eficiente, tratar suas

questões, necessidades e interesses a ponto de permitir que os vínculos sociais existentes entre essas partes possam sair fortalecidos” (p. 145, 2004).

As vantagens da mediação e da conciliação, entretanto, não param por aí. Além de promoverem a melhoria da comunicação entre as partes, referidas técnicas podem também conduzir a resultados mais positivos para o jurisdicionados, na medida em que são orientadas à satisfação de seus interesses e necessidades, a partir de procedimentos altamente flexíveis, o que abre espaço para soluções individualizadas, criativas e eficientes.

A flexibilidade dos procedimentos da conciliação e mediação pode ser explicada pelo fato de que mediadores e conciliadores tem o papel de facilitar o acordo, que somente é alcançado pela livre vontade das partes. Assim, as constrições existentes em relação à conciliação e a mediação dizem respeito apenas às técnicas adequadas ao trabalho de facilitação, mas nunca ao tipo de acordo alcançado, salvo raríssimas exceções (e.g. quando são violadas normas de ordem pública). Exatamente em função dessa flexibilidade dos métodos autocompositivos, Fernanda Tartuce e Rodrigo Mazzei apontam a inaplicabilidade das diretrizes do art. 648 do CPC à partilha extrajudicial, instituída a partir da lei n. 11.441/2007:

> “Pensamos que a regra legal – reafirmada pelo artigo 648 do CPC/15 – tem aplicação restrita às partilhas efetuadas de forma judicial em que não há consenso quanto aos herdeiros (e até meeiros) capazes e/ou quando tratar de partilha que envolva incapaz. Em outras palavras, tratando-se de partilha amigável entre pessoas capazes, os artigos 2.017 do Código Civil e 648 do novo CPC devem ser recepcionados como *orientações* e não *imposições* aos interessados, tendo, em tal situação *natureza dispositiva* a permitir que a divisão não se dê na forma desenhada nos dispositivos, notadamente no que tange “a maior igualdade possível” (seja quanto ao valor, seja quanto à natureza, seja quanto à qualidade dos bens)”. (TARTUCE, MAZZEI, 2016, n.p.).

Partindo da compreensão de que as diretrizes do art. 648 não são impositivas em relação à partilha extrajudicial ocorrida em cartório de registro civil, deve-se, por questão de simetria, considerar que tais diretrizes também não se aplicam à partilha negociada em meio à audiência de conciliação ou mediação. Sendo assim, a princípio não se vislumbra qualquer impedimento legal à aplicação do algoritmo de Knaster em meio à autocomposição conduzida nos centros especializados dos Tribunais. Inclusive, considerando a perspectiva de que a justiça na partilha de bens pode ser comensurada a partir da satisfação dos jurisdicionados, a aplicação do algoritmo parece ser recomendada por conduzir a resultados eficientes e equitativos.

4.3.1 A mediação e a conciliação no procedimento sucessório

O art. 334 do CPC instituiu a conciliação ou mediação prévia em todos os processos que sigam o rito ordinário, solidificando ainda mais o movimento consensualista iniciado com a resolução 125/2010 do CNJ. Por mais que referida norma do diploma civil não se aplique aos ritos especiais do inventário e da partilha, não há qualquer impedimento legal à realização da

audiência de conciliação ou mediação no processo sucessório. Inclusive, ao que parece, o direito das sucessões tem caminhado cada vez mais em direção à consensualização das controvérsias, como evidenciado pela lei n. 11.441/2007, que alterou dispositivos do CPC/73, possibilitando a realização de inventário e partilha pela via extrajudicial.

Dessa forma, sendo possível realizar a partilha dos bens de forma consensual em qualquer cartório de registro civil, por analogia também deve ser possível ao juiz encaminhar determinados casos de direito sucessório para os centros de conciliação e mediação do Tribunal. Tal prática tem sido vista com bons olhos por muitos magistrados brasileiros, que têm realizado esforços para implementá-la, a exemplo do juiz auxiliar Luiz Felipe Medeiros Vieira, que está à frente da vara da capital do Mato Grosso do Sul e, em entrevista concedida à jornalista Heloísa Lazarini, comentou um pouco sobre a prática da mediação e conciliação no TJMS:

> “Muitas vezes adoto a prática, não é de hoje, e marco uma audiência. Embora o código não preveja especificamente audiência, eu chamo todos: herdeiros, advogados, e começo dizendo que tenho dois problemas para resolver: um é fácil, que é o processo, e o outro é o familiar, que é essa rusga, esse drama, esse trauma que vem para o processo e que a gente tem que resolver. Temos tido êxito nessas audiências, mas isso às vezes atrasa o processo. Temos um processo de quase 30 anos que foi chamado pelo núcleo de mediação do Tribunal de Justiça e, depois de quatro audiências, está chegando ao fim. Como aquele aqui temos vários processos assim”. (Disponível em: https://amamsul.jusbrasil.com.br/noticias/117151741/juiz-explica-como-funciona-vara-de-sucessoes-na-capital).

A perspectiva acima parece ser cada vez mais aceita pela jurisprudência dos Tribunais brasileiros. Nesse sentido, vale a pena conferir a ementa de julgado do TJSP, relatado pelo desembargador José Percival Albano Nogueira Júnior, no sentido de que a conciliação deve ser prestigiada pelos magistrados:

> "PRESTAÇÃO DE CONTAS – AUDIÊNCIA DE CONCILIAÇÃO – Insurgência da parte fundada na impropriedade do momento processual – Inexistência de prejuízo na atividade conciliatória, não vislumbrado os óbices elencados – Designação que encontra respaldo no *poder-dever do juiz de tentar conciliar as partes a qualquer tempo e em qualquer fase processual, e merece ser prestigiada por caminhar em consonância com a evolução do direito processual na adoção do modelo cooperativo* – Recurso a que se nega provimento. (TJSP; Agravo de Instrumento 2130410-93.2015.8.26.0000; Relator (a): Percival Nogueira; Órgão Julgador: 6ª Câmara de Direito Privado; Foro de Santo André - 1ª. Vara de Família e Sucessões; Data do Julgamento: 30/07/2015; Data de Registro: 31/07/2015, grifos nossos)".

Os casos acima são apenas singelos exemplos de uma disposição cada vez maior por parte dos juristas em promover técnicas consensuais de resolução dos litígios, o que é confirmado a partir da legislação emergente e dos diversos centros de conciliação e mediação criados para apoiar os tribunais brasileiros. Nesse contexto, pode ser bastante positiva a aplicação do algoritmo de Knaster como técnica capaz de conduzir ou facilitar o acordo entre herdeiros envolvidos em litígios sucessórios nas audiências voltadas à autocomposição. Uma

questão que se coloca, no entanto, é se o algoritmo seria melhor aproveitado em procedimentos de conciliação ou mediação.

4.3.2 Conciliação x mediação

Até aqui, os termos mediação e conciliação foram utilizados sem qualquer distinção, pois ambos dizem respeito a métodos autocompositivos que se apresentam como complementares ou alternativos ao processo judicial. Assim, em tese, seria possível imaginar a aplicação do algoritmo de Knaster a qualquer um desses métodos, haja vista os diversos pontos de contato entre eles. Todavia, um olhar mais atento às especificidades da conciliação e da mediação evidencia a existência de diferenças profundas que não podem ser ignoradas.

Talvez uma das maiores dificuldades quanto à diferenciação entre mediação e conciliação seja conceitual, já que existe grande celuma na doutrina especializada a respeito da linha divisória entre os conceitos. Essa indistinção tende, inclusive, a se tornar cada vez maior, haja vista a transferência de algumas características típicas da mediação para a conciliação. Apenas para citar um exemplo, uma das divisas clássicas entre conciliação e mediação consistia na abordagem mais técnica conferida à mediação, em oposição ao caráter intuitivo normalmente atribuído à conciliação; hoje, por outro lado, a experiência brasileira mostra que tanto na mediação quanto na conciliação há grande preocupação com aspectos técnicos (BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2016).

Mesmo diante da grande confusão conceitual existente, alguns autores não se eximiram da difícil tarefa de conceituar os procedimentos autocompositivos da mediação e conciliação. Uma distinção comum consiste naquela segundo a qual “o conciliador pode apresentar uma apreciação do mérito ou uma recomendação de uma solução tida por ele (mediador) como justa. Por sua vez, na mediação tais recomendações não seriam cabíveis” (BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2016, p. 138). Outra posição defende a conciliação como “uma forma de intervenção mais passiva e menos estruturada do que a mediação” (YARN, 1999, p. 1002, apud AZEVEDO, 2004, p. 138); ou ainda como “o componente psicológico da mediação na qual uma terceira parte busca criar uma atmosfera de confiança e cooperação que seja produtiva como negociação” (MOORE, 1998, p. 177 apud AZEVEDO, 2004, p. 138).

Na perspectiva de Warat, “a diferença primordial entre conciliação e mediação está no tipo de conflito a ser enfrentado, sendo que essa distinção tem reflexos diretos no papel a ser desempenhado pelos mediadores e conciliadores” (WARAT apud COSTA, 2004, p. 177). Assim, a mediação estaria ligada “a conflitos com uma forte dimensão emocional e que

envolvem um agir eticamente comprometido” (WARAT apud COSTA, 2004, p. 178), enquanto a conciliação abordaria “conflitos com dimensão afetiva anêmica ou inexistente e envolve um agir estratégico-indiferente” (WARAT apud COSTA, 2004, p. 178).

Para Alexandre Araújo Costa, “a função da mediação é de intervir basicamente no aspecto emocional, buscando transformar uma relação conflituosa em uma relação saudável, auxiliando as partes a compreender o conflito de forma mais aprofundada” (COSTA, 2004, p. 178). Talvez por isso o autor diferencie a conciliação da mediação a partir da postura do terceiro imparcial quanto à autonomia das partes, explicando que a conciliação seria mais incisiva que a mediação (COSTA, 2004).

Com efeito, diante da grande celuma conceitual existente em relação aos termos mediação e conciliação, qualquer discussão a respeito desses métodos exige a adoção de uma posição por parte do autor. Nesse sentido, o recurso a obras e definições clássicas pode ser de grande valia, pois permite alcançar lugares comuns aceitos ou ao menos de fácil reconhecimento pela comunidade acadêmica. Em relação aos métodos autocompositivos, uma das conceituações mais conhecidas é aquela proposta por Riskin (2001), segundo a qual a autocompoisção conduzida por terceiros pode ser classificada em dois eixos, conforme figura abaixo:

FIGURA 1 – GRÁFICO DE RISKIN



Fonte: Extraído de Riskin, 2001.

De acordo com o modelo de Riskin, existem dois eixos capazes de classificar a atuação do terceiro imparcial na autocomposição. O primeiro dos eixos diz respeito às técnicas

utilizadas pelo conciliador/mediador na resolução da disputa, enquanto o segundo diz respeito à amplitude do problema a ser solucionado. Assim, conforme o gráfico de Riskin, o terceiro imparcial pode atuar mais como facilitador ou avaliador, em disputas mais amplas ou mais restritas.

Segundo aponta Riskin, o terceiro facilitador é aquele que utiliza técnicas para "possibilitar a compreensão e comunicação entre as partes" (2001, n.p.), enquanto que o terceiro avaliador é aquele que utiliza técnicas para auxiliar as partes a identificar e solucionar o problema, podendo exercer maior controle sobre os resultados da autocomposição (RINSKIN, 2001). A amplitude do problema, por sua vez, estaria relacionada a quão pontuais são as questões a serem resolvidas. Assim, uma disputa sobre preço mostra-se bastante restrita, ao passo que um conflito envolvendo questões relacionais ou interesses comunitários seria mais amplo (RISKIN, 2001).

A doutrina especializada em métodos autocompositivos costuma recorrer ao modelo de Riskin para distinguir a conciliação da mediação, apesar dessa distinção nunca ter sido realizada pelo próprio autor, que inseria no conceito de mediação todos os quatro quadrantes da figura 1. Hoje, contudo, há forte corrente que defende a mediação como atividade na qual não é possível, ou ao menos não é desejável, a postura avaliadora por parte do mediador (BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2016).

Pois bem, deixando de lado as controvérsias conceituais, e adotando o modelo de Riskin, tem-se que a aplicação do algoritmo de Knaster parece se encaixar melhor no 1° quadrante (avaliador-restrito). Com efeito, a inserção de Knaster na autocomposição exige que o terceiro imparcial proponha sua aplicação às partes, conduzindo-a do início ao fim, o que se aproxima mais do modelo de terceiro avaliador. Por outro ângulo, o procedimento de Knaster volta-se apenas à resolução eficiente e equitativa da patilha, deixando de lado questões emocionais, relacionais e afetivas, o que caracteriza melhor problemas restritos.

Assim, partindo do ponto de vista adotado pela corrente que conceitua a mediação como uma atividade de facilitação, fica evidente que a aplicação do algoritmo de Knaster se aproxima mais do método da conciliação do que ao método da mediação. Adota-se essa posição devido ao grande número de autores que, a exemplo de Luis Alberto Warat, realizam a distinção entre mediação e avaliação. Pensando nesse conceito, seria difícil encaixar o algoritmo de Knaster nesse tipo de procedimento.

Dessa forma, o locus mais adequado para aplicação do algoritmo de Knaster em meio ao processo judicial parece ser a audiência de conciliação. Aplicar o algoritmo nesse momento pode ser especialmente interessante devido à sua estrutura transacional eficiente, a qual permite

que os interesses das partes sejam integralmente atendidos, sem que haja sacrifício ou concessão. Mais do que isso, a aplicação de Knaster na conciliação se justifica matematicamente como a única proposta capaz de conduzir ao ótimo de pareto e, portanto, ao nível máximo de satisfação dos jurisdicionados.

5. ORIENTAÇÕES PARA APLICAÇÃO DO ALGORITMO

Até aqui, já foram trabalhadas as vantagens decorrentes da aplicação de Knaster à partilha de bens, bem como a compatibilidade do algoritmo com o procedimento da conciliação. Sua aplicação prática, no entanto, depende de alguns cuidados a serem tomados pelo conciliador, a fim de que seja mantida a eficiência de sua estrutura transacional. Neste tópico serão trabalhadas justamente as cautelas que devem ser adotadas na operacionalização do algoritmo em meio à audiência de conciliação.

5.1. O anúncio do algoritmo pelo conciliador

Uma primeira questão que se coloca a respeito da inserção do algoritmo de Knaster na audiência de conciliação consiste na maneira como o conciliador sugere sua aplicação. Em primeiro lugar, é essencial que as partes tenham liberdade para decidir se querem ou não aplicar o algoritmo, afinal, uma das características mais importantes da autocomposição consiste justamente no respeito à autonomia de vontade das partes (BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2016). Assim, recomenda-se que o conciliador anuncie a aplicação do algoritmo como uma sugestão à melhor resolução da controvérsia, deixando claro para as partes que a decisão pertence a elas.

É importante também que o conciliador esclareça às partes que, mesmo após a aplicação do algoritmo, qualquer resultado obtido consiste apenas em um esboço da partilha, que não as vincula e que pode ser rejeitado por qualquer uma delas. Essa informação da não-vinculação deve ser feita para que as partes se sintam mais dispostas a aceitar a aplicação do algoritmo, pois assim estarão resguardadas de eventuais resultados insatisfatórios que não podem antever. Tais resultados podem ser especialmente preocupantes para herdeiros com alta aversão ao risco.

A preocupação do conciliador em realizar um anúncio persuasivo do algoritmo não possui qualquer problema em relação à autonomia da vontade das partes, afinal, seria ingênuo pensar que inexiste uma agenda de interesses próprios do conciliador quanto ao conflito. De fato, todo conciliador possui (ou ao menos deveria possuir) interesse em solucionar da maneira mais eficiente e satisfatória possível as disputas nas quais atua. É exatamente isso o que defende a professora Morasso (2008), quando explica que a neutralidade do conciliador nunca pode significar ausência de interesse na disputa, mas tão somente ausência de interesse direto em resultados específicos. Parece ser em face dessa percepção que a professora Susskind (2000, apud Morasso, 2008) aponta que seria surpreendente se um mediador dissesse não estar desapontado caso falhasse em ajudar as partes a resolver a disputa.

Sendo assim, se os conciliadores enxergam no algoritmo de Knaster uma forma positiva de resolver a partilha, então é um dever seu apresentá-lo da forma mais persuasiva possível, o que pode ser feito a partir de um anúncio que evidencie as características da eficiência e equidade. Nesse sentido, pode ser interessante ressaltar a qualidade matemática do método, evidenciando que, uma vez seguidos corretamente todos os passos, o algoritmo garante o ótimo de pareto, isto é, a situação de máximo ganho para todos os envolvidos. Dessa forma, o conciliador apela para a força retórica da matemática, a qual já se provou bastante persuasiva nos mais diversos contextos.

Vale ressaltar que a inclusão das partes na tomada de decisão quanto à aplicação do algoritmo tende a aumentar as chances de que se sintam satisfeitas com o procedimento, afinal, como aponta a professora Rhode (RHODE, 2000 apud AZEVEDO, 2004), a satisfação dos jurisdicionados cresce à medida que eles se sentem mais envolvidos na tomada de decisão sobre seu problema.

Depois de apresentar o algoritmo, recomenda-se que o conciliador explique em linhas gerais seu funcionamento, sem adentrar em tecnicalidades que apenas tornariam sua compreensão mais difícil e pouco agregariam à conciliação. É importante que o conciliador explique de forma bastante clara as regras para realização dos lances, a regra de alocação dos bens e a regra para cálculo das indenizações colaterais. Em meio a essas explicações, pode ser interessante que o conciliador reafirme as características da eficiência e equidade, a fim de persuadir as partes a aplicá-lo.

Uma vez apresentado o algoritmo e fornecidas as explicações necessárias à sua aplicação, recomenda-se que o conciliador pergunte aos envolvidos se existe alguma dúvida quanto ao procedimento a ser seguido. Por fim, mostra-se de extrema importância que o conciliador recolha o consentimento de cada um dos herdeiros, individualmente, a fim de que cada um sinta que sua decisão teve peso na escolha pela aplicação (ou não) do método.

5.1.1. O comando para realização dos lances

Como visto, o objetivo do algoritmo de Knaster consiste em alocar de maneira eficiente e equitativa um número m de bens entre um número n de sujeitos, sendo que essa alocação depende dos valores v atribuídos a cada um dos bens. Assim, tem-se que o algoritmo envolve essas três variáveis, as quais são aplicadas a algumas fórmulas matemáticas com vistas a conduzir à partilha final dos bens.

Com relação à aplicação ao direito sucessório, as variáveis n e m já estão definidas pela situação fática subjacente à partilha, pois é no momento do falecimento que são definidos

o número de bens e de herdeiros. Dessa forma, a variável mais importante para o conciliador quando da aplicação de Knaster diz respeito ao valor monetário atribuído aos bens pelos envolvidos, afinal, essa é a única variável que não está definida de antemão. Assim, será exatamente essa variável que determinará toda a estrutura transacional da partilha.

O valor dos bens deve ser definido como aquele mediante o qual seria indiferente para o herdeiro receber o bem ou a indenização em dinheiro. Não se trata do valor de mercado, valor justo, ou do valor que o herdeiro estaria disposto a pagar para ficar com o bem, mas daquele valor limite acima do qual o herdeiro preferiria recebê-lo, a receber o bem. O economista William Samuelson (1980) explica muito bem essa característica a partir da concepção de que, no leilão de Knaster, as partes não arrematam apenas os bens, mas também o direito de receber a compensação, entendida matematicamente como objeto nulo. Como aponta o autor, essa inclusive é a razão pela qual o algoritmo garante a divisão equitativa dos ganhos de eficiência.

De acordo com a "regra da indiferença", o lance realizado pelos herdeiros deve traduzir não apenas o quanto acreditam objetivamente valer o bem, mas deve considerar também eventuais questões que agreguem valor em sentido subjetivo, como o apego (que agrega valor afetivo) ou a crença de que o bem se valorizará no futuro (que agrega valor especulativo). Assim, a realização de lances mediante a regra da indiferença permite que os herdeiros traduzam suas preferências na mesma linguagem, a linguagem dos níveis de satisfação de cada um deles com relação ao resultado da partilha.

É justamente a partir dessa tradução para uma linguagem comum que se torna possível comparar os níveis de satisfação dos herdeiros com relação a cada opção de partilha e, então, desenhar a estrutura transacional mais eficiente, além de equalizar a percepção de ganhos dos herdeiros. Exatamente por isso, o conciliador deve cuidar para que todas as partes conversem sempre na mesma linguagem, isto é, para que realizem os lances consoante a chamada regra da indiferença, afinal, somente se os lances efetivamente traduzirem essa situação de indiferença é que serão mantidas as propriedades da máxima eficiência e equidade.

Assim, a forma como o conciliador anuncia a regra da atribuição do valor aos bens é extremamente importante para a aplicação eficaz do algoritmo. No momento do anúncio, o agente deve deixar claro que o valor a ser atribuído aos bens deve ser aquele mediante o qual seja igualmente satisfatório para o herdeiro receber o bem ou receber a indenização a ele correspondente em dinheiro.

Ainda quanto ao valor dos lances, o anunciante deve explicitar que o valor dos bens deve ser considerado de maneira independente, isto é, levando em conta a possibilidade de que um dos bens desejados seja recebido, e o outro não. Deve também esclarecer a todos que os

lances serão realizados em segredo, de modo que nenhum dos herdeiros saberá o valor do lance dos outros. Essa última regra visa impedir a atuação estratégia de alguns herdeiros diante dos lances anunciados pelos demais, o que distorceria os resultados do algoritmo (cf. melhor demonstrado no tópico 5.2 desta monografia).

5.1.2. Dinheiro em mãos

Apesar de se mostrar uma técnica eficiente e equitativa de partilha dos bens, o algoritmo de Knaster pode trazer certas dificuldades na liquidação final dos haveres, pois exige que os herdeiros superavitários indenizem, em dinheiro, os herdeiros deficitários. Dessa forma, o algoritmo exige liquidez por parte de todos os herdeiros, já que é possível que um mesmo indivíduo extrapole sua quota equitativa com a alocação dos bens.

Essa característica do algoritmo pode ser especialmente problemática em situações envolvendo a partilha de bens muito valiosos, ou quando um dos bens é muito mais valioso que os demais, pois exigiria uma grande disponibilidade de dinheiro por parte dos herdeiros. Por outro lado, tal situação tende a ser atenuada quando a herança envolve bens divisíveis, como ações na bolsa de valor ou valores monetários. Nesse último caso, as compensações podem ser diretamente retiradas do montante líquido.

De todo modo, por mais que a questão da liquidez possa se tornar verdadeira barreira ao acordo, o algoritmo ainda pode ser útil como um esboço inicial de partilha eficiente. Nesse sentido, o algoritmo pode servir como ponto de partida para futuras negociações a serem levadas a cabo extrajudicialmente pelos herdeiros ou até mesmo na própria conciliação. Ademais, nada impede que os herdeiros negociem o parcelamento das compensações, podendo o próprio bem pode servir como garantia.

5.2. A manipulação estratégica do algoritmo

No tópico 5.1.1, colocou-se a realização de lances secretos como condição para o regular funcionamento do algoritmo de Knaster, pois, do contrário, haveria grande incentivo para que os herdeiros atuassem estrategicamente buscando maximizar seus ganhos individuais. Essa afirmação requer maiores explicações e pode ser melhor ilustrada a partir do caso imaginário até aqui utilizado, mas considerando apenas o leilão pelo carro, para facilidade do exame.

Assim, tome-se a situação de Beatriz no caso imaginário. Caso a herdeira saiba exatamente qual será o lance dos demais participantes, isso significa que ela possui uma vantagem estratégica sobre os outros herdeiros, já que pode apresentar um lance diverso de sua real avaliação, saindo-se melhor que eles.

Em qualquer cenário possível de aplicação do algoritmo, é mais interessante para Beatriz ficar com o carro do que receber a indenização correspondente, afinal, ela o avalia melhor que qualquer um dos outros herdeiros, de modo que, qualquer alteração na alocação do bem, significaria perda de valor (pois diminuiria o valor máximo atribuído aos bens). Por essa razão, o lance de Beatriz deve ser superior ao valor do segundo maior lance (i.e. 160k), já que, assim, ela garante que ficará com o carro. Por outro lado, quanto maior o lance de Beatriz, mais ela desembolsa para compensar os demais herdeiros, pois o excedente será maior, e quanto maior o excedente, maior é a fração ajustada dos demais envolvidos.

Dessa forma, a estratégia maximizadora de Beatriz consiste em reduzir o valor de avaliação do bem até uma unidade de valor acima do segundo melhor lance (Jones, 2003), pois, assim, a herdeira mantém o carro e diminui o valor da indenização a ser paga. Sendo assim, considerando como a menor unidade para os lances o valor de 1k, a estratégia maximizadora para Beatriz seria lançar 161k (i.e. o segundo melhor lance somado a uma unidade de valor). Nesse caso, considerando que os demais herdeiros tenham mantido os valores originais de suas propostas, a fração ajustada obtida por Beatriz a partir da manipulação estratégica de seu lance seria de 42,9375k, consoante tabela abaixo:

TABELA 13 – POSTURA ESTRATÉGICA EM KNASTER

	André	**Beatriz**	**Isabela**	**Pedro**
Carro	130k	180k	150k	160k
-	-	-	-	-
Valor Total dos Lances	130k	161k	150k	160k
Valor Total Recebido	0k	161k	0k	0k
Fração Ideal	32,5k	40,25k	37,5k	40k
Excedente		+10,75k		
Fração Ajustada	35,1875K	42,9375k	40,1875k	42,6875k
Compensação	+35,1875k	-118,0625k	+40,1875k	+42,6875k

Nota-se, portanto, que Beatriz recebe um bem que acredita valer 180k, mas paga indenização correspondente a 118,0625k, totalizando um ganho de 61,9375k. Por outro lado, caso Beatriz realizasse o lance sincero (i.e. conforme a regra da indiferença), seu ganho seria apenas de 51,25k. Sendo assim, do ponto de vista estratégico, a manipulação dos lances iniciais faz sentido, pois o herdeiro pode receber um valor adicional considerável.

A mesma manipulação estratégica realizada por aquele que recebe o bem pode ser também realizada pelos herdeiros que recebem a compensação monetária. Esses últimos podem

obter maiores ganhos aumentando o valor de seu lance até o limite de uma unidade de valor a menos do que o melhor lance. Assim, garantem que não ficarão com o bem (o que mantém a eficiência máxima da transação), mas asseguram uma compensação maior, apropriando-se de parte do excedente que seria distribuído aos demais herdeiros (à medida em que o lance do herdeiro aumenta, sua fração ideal aumenta, mas o excedente diminui).

Para ilustrar a hipótese acima, basta imaginar que André (dono do pior lance pelo carro) conheça o lance dos demais herdeiros e decida agir estrategicamente visando potencializar seus ganhos individuais. Nesse caso, o melhor lance para André seria 179k, ou seja, uma unidade de valor abaixo do melhor lance, gerando uma fração ajustada de 47,9375k, contra 38,75k no caso da avaliação sincera, conforme tabela abaixo:

TABELA 14 – POSTURA ESTRATÉGICA EM KNASTER

	André	**Beatriz**	**Isabela**	**Pedro**
Carro	130k	180k	150k	160k
-	-	-	-	-
Valor Total dos Lances	179k	180k	150k	160k
Valor Total Recebido	0k	180k	0k	0k
Fração Ideal	44,75k	45k	37,5k	40k
Excedente	+12,75k			
Fração Ajustada	47,9375k	48,1875k	40,6875k	43,1875k
Compensação	+47,9375k	-131,8125k	+40,6875k	+43,1875k

Dos exemplos acima, percebe-se que cada um dos jogadores pode manipular os resultados obtidos a partir da aplicação de Knaster, desde que modifique seu lance pelo bem. Do ponto de vista individual, isso faz todo sentido, na medida em que um jogador racional deseja maximizar seus ganhos. Por outro lado, caso mais de um herdeiro decida manipular o valor de sua oferta, os resultados podem ser extremamente negativos mesmo para os jogadores estratégicos.

Nesse sentido, imagine-se que tanto Beatriz quanto André tenham tentado manipular o algoritmo, lançando valores de 161k e 179k, respectivamente. Nesse caso, o carro ficaria com André, mas ele teria que indenizar os demais herdeiros em 130,125k. Como carro vale para André apenas 130k, então ele sai perdendo com a transação. Beatriz, por sua vez, receberia 44,375k, Isabela ficaria com 41,625k e Pedro receberia 44,125k, conforme tabela abaixo:

TABELA 15 – POSTURA ESTRATÉGICA EM KNASTER

	André	**Beatriz**	**Isabela**	**Pedro**
Carro	179k	161k	150k	160k
-	-	-	-	-
Valor Total dos Lances	179k	161k	150k	160k
Valor Total Recebido	179k	0k	0k	0k
Fração Ideal	44,75k	40,25k	37,5k	40k
Excedente	+16,5k			
Fração Ajustada	48,875k	44,375k	41,625k	44,125k
Compensação	-130,125k	+44,375k	+41,625k	+44,125k

Dos cálculos realizados, nota-se que todos os jogadores se saíram pior com a manipulação dos resultados por Beatriz e André, em comparação a como teriam se saído caso houvessem realizado lances sinceros. Enquanto André e Beatriz teriam recebido respectivamente 38,75k e 51,25k com os lances sinceros, os valores no cenário acima foram de -0,125k e 44,375k. O mesmo vale para os demais jogadores, já que Isabela sai de ganhos de 43,75k para 41,625k, enquanto que Pedro sai de 46,25k para 44,125k.

Sendo assim, percebe-se que é arriscado para cada um dos jogadores manipular o algoritmo, pois é difícil saber se os demais participantes adotarão postura igualmente estratégica. Desse modo, o algoritmo de Knaster pode ser compreendido como um exemplo clássico de aplicação da teoria dos jogos e se assemelha bastante ao chamado dilema do prisioneiro. Segundo Almeida, o dilema do prisioneiro pode ser explicado da seguinte forma:

> “dois homens, suspeitos de terem violado conjuntamente a lei, são interrogados simultaneamente (e em salas diferentes) pela polícia. A polícia não tem evidências para que ambos sejam condenados pela autoria do crime, e planeja sentenciar ambos a um ano de prisão, se eles não aceitarem o acordo. De outro lado, oferece a cada um dos suspeitos um acordo: se um deles testemunhar contra o outro suspeito, ficará livre da prisão, enquanto o outro deverá cumprir a pena de três anos. Ainda há uma terceira opção: se os dois aceitarem o acordo e testemunharem contra o companheiro, serão sentenciados a dois anos de prisão” (ALMEIDA, 2003, n.p.).

FIGURA 2 – MATRIZ REPRESENTANDO O DILEMA DO PRISIONEIRO

	B rejeita o acordo	B incrimina A
A rejeita o acordo	01 ano; 01 ano	03 anos; livre
A incrimina B	livre; 03 anos	02 anos; 02 anos

Fonte: Extraído de ALMEIDA, 2003.

No dilema do prisioneiro, a solução mais racional do ponto de vista individual consiste em incriminar o outro, pois, assim, o jogador garante que, independentemente da decisão do outro por incriminá-lo ou por rejeitar o acordo, o resultado final por ele alcançado será o melhor possível. Essa racionalidade por trás das estratégias dos prisioneiros é explicada pela teoria dos jogos, a partir do conceito de equilíbrio de Nash, segundo o qual "a combinação de estratégias que os jogadores preferencialmente devem escolher é aquela na qual nenhum jogador faria melhor escolhendo uma alternativa diferente dada a estratégia que o outro escolhe" (BAIRD, GERTNER, PICKER, 1994. p. 21 apud, ALMEIDA, 2003, n.p.).

Assim, o equilíbrio de Nash aponta para a estratégia que deve ser escolhida pelo jogador para que ele mitigue suas perdas, dadas quaisquer outras estratégias dos demais jogadores. Contudo, se todos agem dessa forma, mitigando as próprias perdas, então podem estar deixando de lado oportunidades vantajosas para criar valor a partir de uma mentalidade mais voltada ao coletivo do que ao individual. No caso do dilema do prisioneiro, essa situação de maximização dos ganhos coletivos dependeria da coordenação de comportamentos em direção ao quadrante superior esquerdo da matriz, no qual ambos os prisioneiros ficam calados.

Tal qual o dilema dos prisioneiros, o algoritmo de Knaster também pode ser compreendido à luz da teoria dos jogos, com a distinção de que existem muito mais do que quatro possibilidades de combinação das estratégias, já que cada valor possivelmente escolhido por cada um dos herdeiros para cada um dos bens consiste em uma estratégia diferente.

Contudo, apesar das diversas combinações de estratégia existentes em Knaster, ainda há apenas um ponto de equilíbrio (equilíbrio de Nash) e um ponto no qual é atingido o ótimo de pareto. Esse último, como visto, é atingido quando todos os herdeiros realizam lances sinceros, conforme a regra da indiferença. O equilíbrio de Nash, por sua vez, consiste naquela combinação de estratégias na qual cada jogador não pode aumentar seus ganhos ao modificar seu lance, sem que os demais participantes também modifiquem suas estratégias (JONES, 2003).

Em outras palavras, o equilíbrio de Nash em Knaster reside na combinação de estratégias segundo a qual cada herdeiro, considerando todas as possíveis estratégias dos demais, sabe que estará mitigando suas próprias perdas. No caso do exemplo imaginário até aqui utilizado, o equilíbrio de Nash seria atingido a partir da seguinte combinação de estratégias: 179k para André, 180k para Beatriz, 179k para Isabela e 179k para Pedro. Com essa combinação, cada um dos herdeiros garante a mitigação das próprias perdas, além do que, nenhum deles pode melhorar sua situação sem que haja modificações nas estratégias dos demais.

Na situação de equilíbrio, o valor total gerado a partir da alocação seria o mesmo, já que o maior lance se mantém constante em 180k. Entretanto, a maneira como tal valor é repartido entre os herdeiros varia consideravelmente. No ponto de equilíbrio, André, Pedro e Isabela receberiam 44,9375k, cada um, enquanto que Beatriz receberia 45,1875k. Isso demonstra que, na situação de equilíbrio, alguns herdeiros recebem uma parcela maior do excedente do que outros. No caso, André recebe 12,4375k, Beatriz recebe 0,1875k, Isabela recebe 7,4375k e Pedro recebe 4,9375k.

Desse modo, o equilíbrio de Nash evidencia que o agir estratégico por parte dos herdeiros muitas vezes não é a melhor opção. Nesse sentido, analisando Knaster a partir da teoria dos jogos, a melhor recomendação para os herdeiros parece ser a realização de lances conforme a regra da indiferença, o que garante um resultado ótimo a todos. Exatamente por isso, justifica-se o segredo nos lances como uma característica fundamental do algoritmo, de modo a reduzir os incentivos para manipulações estratégicas.

CONCLUSÃO

Nesta monografia, explorou-se a aplicabilidade do algoritmo de Knaster ao procedimento da partilha sucessória, tema ainda pouco abordado pela comunidade acadêmica. Exatamente por isso, o tema suscita muitas dúvidas e levanta vários pontos interessantes. Dentre as diversas questões que poderiam ser analisadas em um trabalho de conclusão de curso, optou-se por abordar quatro pontos principais: i) o funcionamento do algoritmo de Knaster, ii) a justificativa para aplicá-lo às partilhas sucessórias, iii) sua compatibilidade com o procedimento judicial sucessório e iv) orientações gerais para aplicá-lo em meio à audiência de conciliação.

Para elucidar o funcionamento do algoritmo, o trabalho se valeu das explicações apresentadas por Rochelle Pastana Ribeiro em seu trabalho intitulado *a utilização de algoritmos para uma negociação mais justa e sem ressentimentos – uma análise da obra de Brams e Taylor*, no qual a pesquisadora apresenta sua leitura da obra de Brams e Taylor, desenvolvendo de forma bastante didática o funcionamento de vários algoritmos, dentre eles o algoritmo de Knaster. No intuito de tornar ainda mais didática a apresentação do algoritmo, este trabalho utilizou-se de exemplo fictício baseado no exercício simulado Le Marchand, inicialmente desenvolvido por André Gomma de Azevedo, e revisado posteriormente por Pedro Paulo Macêdo e Isabela Lisboa.

Adotou-se como pressuposto a ideia de que todo trabalho científico pode ser melhor compreendido a partir de seu posicionamento histórico e geográfico. Exatamente por isso, realizou-se esforço para descrever, ainda que em breves linhas, o contexto subjacente à criação e desenvolvimento do algoritmo.

A justificativa para a aplicação de Knaster à partilha de bens foi explorada a partir de sua capacidade de conduzir a alocações mais justas, garantindo o ótimo de pareto, isto é, à situação de máxima satisfação dos jurisdicionados. Neste tocante, foram demonstradas as propriedades matemáticas do algoritmo, mas evitou-se apresentar teoremas e axiomas complexos, os quais parecem mais recomendados em trabalhos desenvolvidos no âmbito das ciências exatas.

Por mais que o algoritmo de Knaster possa conduzir a partilhas efetivamente mais satisfatórias, sua aplicação não é imediata e irrestrita, mas depende da compatibilidade com as regras jurídicas cogentes. Nesse sentido, buscou-se evidenciar a impossibilidade de aplicar o algoritmo no momento da decisão judicial, já que o magistrado está vinculado às regras legais atinentes ao direito sucessório, as quais não preveem qualquer espaço para utilização do método de Knaster.

Por outro lado, demonstrou-se que uma possibilidade factível de implementação do algoritmo seria por meio de procedimentos autocompositivos, que se mostram mais flexíveis do que o processo judicial. Foram então considerados os dois procedimentos autocompositivos mais consolidados na prática brasileira, a mediação e a conciliação. Conclui-se que o algoritmo pode ser melhor aproveitado em meio à conciliação.

Outro desafio visto como especialmente importante dentro do tema da aplicação de Knaster à partilha sucessória foi a possível indisponibilidade de valores monetários líquidos pelos herdeiros superavitários. A esse respeito, adotou-se a posição de que, mesmo nesses casos, o algoritmo ainda pode ser útil, pois sua aplicação pode conduzir a um esboço de partilha que pode servir como ponto de partida para futuras negociações entre os herdeiros, inclusive na própria audiência conciliação.

Por fim, entendeu-se importante traçar algumas orientações para aplicação do algoritmo, tal como a recomendação de que os lances de cada um dos herdeiros sejam mantidos em segredo. Como demonstrado, a publicidade dos lances incentiva os participantes a agir estrategicamente no intuito de maximizar seus ganhos individuais. O problema é que quando todos agem visando a maximização dos ganhos individuais, o resultado tende a ser exatamente o oposto.

Diante da complexidade do tema, é evidente que muitos aspectos de grande relevância foram deixados de lado. Por exemplo, não foi trabalhado o fato de que o algoritmo de Knaster não necessariamente conduz a um resultado livre de inveja, como apontam Brams e Taylor (1996) e Haakel, Raith e Su (2002). Outro aspecto interessantíssimo deixado de lado diz respeito à comprovação de efetividade do algoritmo de Knaster a partir de pesquisas empíricas, a exemplo do que fizeram Dupuis-Roy e Gosselin (2009). Também seria digno de maior detalhamento a questão concernente à influência que os problemas relacionais e comunicacionais eventualmente existentes poderiam exercer sobre a eficiência do algoritmo de Knaster.

Enfim, mesmo diante de todas as limitações no escopo do trabalho, acredita-se que tenha sido possível demonstrar o ponto principal de que a aplicação do algoritmo desenvolvido por Bronislaw Knaster ao direito sucessório mostra-se não apenas factível, mas também desejável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A BÍBLIA SAGRADA. **Salomão julga a causa de duas mulheres**. 1 Reis 3:16-28. Velho Testamento e Novo Testamento. Tradução de João Ferreira Almeida. Ed. A Igreja de Jesus Cristo dos Santos dos Últimos Dias Salt Lake City, Utah, EUA, 2015.

ALEXY, Robert. **Teoria de La argumentación jurídica**. Tradução de Manuel Atienza e Isabel Espejo. 2. ed. Madrid: Centro de Estudos Políticos y Constitucionales, 2007.

ALMEIDA, Fábio Portela Lopes de; **A teoria dos jogos: uma fundamentação teórica dos métodos de resolução de disputa**; In: Estudos de Arbitragem Mediação e Negociação Vol.2; André Gomma de Azevedo (org.); Brasília: Grupos de Pesquisa, 2003.

ATIENZA, Manuel; Curso de Argumentación Jurídica; Editorial Trotta; Madrid; 2013.

AZEVEDO, André F. Gomma de; **Autocomposição e processos construtivos: Uma breve análise de projetos-piloto de mediação forense e alguns de seus resultados**; em Estudos de Arbitragem Mediação e Negociação Vol.3; André Gomma de Azevedo (org.) - Brasília: Grupos de Pesquisa, 2004.

_________. **Fatores de efetividade de processos de resolução de disputas: uma análise sob a perspectiva construtivista**; In: Mediação de conflitos Novo paradigma de acesso à justiça; 2ª Edição; Santa Cruz do Sul; 2015.

_________. **Pedagogia De Competências Como Paradigma Do Processo Formativo Em Negociação: Uma Proposta A Partir Da Experiência Da Oficina De Negociação Da Faculdade De Direito Da Universidade De Brasília**; Tese (Doutorado em Direito); Faculdade de Direito, Universidade de Brasília; Brasília; 2018.

_________. **Políticas públicas para formação de mediadores judiciais: uma análise do modelo baseado em competências**; Meritum; Belo Horizonte; v. 7; n. 2; p. 103-140; 2012.

_________. **Processo De Negociação: Uma Breve Apresentação De Inovações Epistemológicas Em Um Meio Autocompositivo**; In: Revista dos Juizados Especiais do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios, Brasília, N 11, p 13-24. Jul./ Dez. 2001.

BRAMS, Steven J.; TAYLOR, Alan D.; **Fair Division: From Cake Cutting To Dispute Resolution**. Cambridge University Press; 1996.

BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Azevedo, André Gomma de (Org**.). Manual de Mediação Judicial**, 6ª Edição (Brasília/DF:CNJ), 2016

COSTA, Alexandre Araújo; **Cartografia dos métodos de Composição de conflitos**; In: Estudos de Arbitragem Mediação e Negociação Vol.3; André Gomma de Azevedo (org.), Brasília: Grupos de Pesquisa, 2004.

COTTER Alison, MONK, Gerald, WINSLADE, John; **A Narrative Approach to the Practice of Mediation, Negotiaion Journal**, 1998.

CRAWFORD, Vincent P., HELLER, W.P; **Fair Division with Indivisible Commodities** Journal of Economic Theory 21, lO-27; 1979; Department of Economics, University of California at San Diego, Lu Jolla, California.

CRAWFORD, Vincent P., **Maximin Behavior And Efficient Allocation**; Uniwrsity of Culiforniu, Sun Diego, LA Jolla, USA; Economics Letters; North-Holland Publishing Company; 1980.

DOMAŃSKI, Czesław, **Hugo Dionizy Steinhaus (1887-1972)**, Acta Universitaris Lodziensis, Folia Oeconomica 228, 2009.

DUBINS, Lester E.; **Group Decision Devices**; The American Mathematical Monthly, Published by: Mathematical Association of America; Vol. 84, No. 5, pp. 350-356; 1997.

DUDA, Roman; **Life and work of Bronislaw Knaster (1893-1980)**, *Colloquium Mathematicae*; 1987; 85-102.

DUPUIS-ROY, Nicolas, GOSSELIN, Frederic; **An Empirical Evaluation of Fair-Division Algorithms;** Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society; 2009.

DWORKIN, Ronald. **O império do direito**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

ESSEN, Matt Van; **An Equilibrium Analysis of Knaster's Fair Division Procedure**; Games, 2013.

FOLBERG, Golann; Mediation, **The Roles of Advocate and Neutral**; Aspen Casebook Series; 3ª Edition; Wolters Kluwer; 2016;

FOLBERG, Jay; **A Mediation Overview: History and Dimensions of Practice**; J. A. Lemmon (Ed.) Dimensions and Practice of Divorce Mediation, no. 1. San Francisco: Jossey-Bass, September 1983.

FOLBERG, Jay; MILNE, Ann L.; SALEM, Peter; **Divorce and Family Mediation: Models, Techniques**, and Applications; The Guilford Press; 2004;

HAAKEL, Claus-Jochen, RAITH, Matthias G.; SU; Francis Edward; **Bidding for envy-freeness: A procedural approach to n-player fair-division problems**; Soc Choice Welfare; 723–749; 2002.

JONES, Michael A.; **Connecting Fair Division And Game Theory Through The Optimization Of Knaster's Procedure Primus: Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies**; Taylor & Francis; 2003.

KELSEN, Hans; **What is Justice: Justice, Law, and Politics in the Mirror of Science**; Collected Essays; University of California Press, 1957.

KOVACH, Kimberlee K.; LOVE, Lela P.; **Mapeando A Mediação: Os Riscos Do Gráfico De Riskin**; In: Estudos de Arbitragem Mediação e Negociação Vol.3; André Gomma de Azevedo (org.) - Brasília: Grupos de Pesquisa, 2004.

KRÄMER, Ulrike Sabrina, SCHNEIDER, Gerald**; The Limitations Of Fair Division: An Experimental Evaluation Of Three Procedures**; Journal of Conflict Resolution, Vol. 48 No. 4; 2004; 506-524;

KUSUOKA, Shigeo, MARUYAMA, Toru; **Advances in mathematical economics**, Springer, 2016.

LYON, Randolph M; **Equilibrium Properties of Auctions and Alternative Procedures for Allocating Transferable Permits'**; Department of Economics, University of Texas; Journal Of Environmental Economics And Management 13,129-152, 1986.

MAZZEI, Rodrigo, TARTUCE, Fernanda; **Inventário e partilha no CPC/15: pontos de destaque na relação entre os direitos material e processual**. Disponível em: http://www.fernandatartuce.com.br/wp-content/uploads/2016/09/Inventario-e-Partilha-no-CPC-15-Fernanda-Tartuce-e-Rodrigo-Mazzei.pdf.

MNOOKIN, Robert H., **Beyond Winning**, Harvard University Press, 2004.

MORASSO, Sara Greco, **Argumentative and other communicative strategies of the mediation practice**; 2008, PhD dissertation, Universita della Svizzera italiana.

NASH, John Jr.; **The Bargaining Problem**; Source: Econometrica, Vol. 18, No. 2 (Apr., 1950), pp. 155-162.

_________. **Non-Cooperative Games**; Annals of Mathematics, Second Series, Vol. 54, No. 2, 1951, pp. 286-295.

RIBEIRO, Pastana Rochelle; **A utilização de algoritmos para uma negociação mais justa e sem ressentimentos – uma análise da obra de brams e Taylor**; In: Estudos de Arbitragem Mediação e Negociação Vol.2; André Gomma de Azevedo (org.); Brasília: Grupos de Pesquisa, 2003.

RINKIN, Leonard L.; **Compreendendo as orientações, estratégias e técnicas do mediador: um padrão para perplexos**; Tradução de Henrique Araújo Costa; In: Estudos de Arbitragem Mediação e Negociação Vol.1; André Gomma de Azevedo (org.); Brasília; Brasília Jurídica, 2001.

ROESLER, Rosane Claudia, T**heodor Viehweg e a Ciência do Direito, Tópica, Discurso e Racionalidade**, 2ª Edição, Arraes Editores, 2012.

SAMUELSON, William; **The Object Distribution Problem Revisited**; The Quarterly Journal of Economics, Oxford University Press, Vol. 94, No. 1, 1980, pp. 85-98.

THOMSON; **Maximin Strategies And Elicitation Of Preferences**; Discussion Paper No. 78-93, Center for Economic Research Department of Economics University of Minnesota Minneapolis, Minnesota; 1978.

VIEHWEG, Theodor, **Tópica e Jurisprudência**, Tradução de Tércio Sampaio Ferraz Junior, Editora Jurídica, 5ª Edição.

ANEXO A – EXERCÍCIO SIMULADO "LE MARCHAND"

Le Marchand

Orientações ao instrutor

OBJETIVO PEDAGÓGICO

O objetivo pedagógico deste exercício é tratar de algoritmos, assim entendidos como métodos de divisão considerados justos por quem os divide. Ver artigo indicado[7].

RESUMO

Tiago Oliver e Ricardo Ayres são sócios de uma galeria de artes. Apesar do crescimento do negócio nos últimos anos, a relação dos dois se desgastou nos últimos meses a ponto deles decidirem romper a sociedade. Não fossem os compromissos assumidos e a necessidade de repartirem os bens de maneira que possam tocar a vida em diante, tal negociação não faria sentido. Os dois já não se comunicam, e é a partir dos advogados contratados que a negociação se fará.

TEMPO REQUERIDO

Preparação: 1h (preferencialmente extra-classe)

Negociação: 1h

Relatório: 1h

MATERIAL

Instruções confidenciais para os advogados de cada parte

[7]RIBEIRO, Rochelle Pastana Ribeiro. A utilização de algoritmos para uma negociação mais justa e sem ressentimentos - uma análise da obra de Brams e Taylor (págs. 381/395). In: AZEVEDO, André Gomma de (org). Estudos em Arbitragem, Mediação e Negociação (vol. 2). Brasília: Grupos de Pesquisa, 2003.

PARTICIPANTES

2 pessoas (advogados das partes)

PROCEDIMENTO

1. Orientar os discentes a formar duplas, para então distribuir as instruções confidenciais para os advogados de cada uma das partes.

2. Orientá-los a fazer um relatório respondendo as questões a seguir:

RELATÓRIO

1. A partir do conteúdo estudado, qual você entende ser o objetivo desta negociação? 2) E quais outros você conseguiu captar?

2. A que resultados as partes chegaram?

3. Como foi feita a divisão de bens? Foram considerados os interesses das partes?

4. Houve criação de valor nesse resultado? Como?

5. Na preparação, houve identificação dos interesses e motivações do seu cliente? Você procurou encontrar o MAANA do seu cliente?

6. Durante a negociação, como foi a comunicação? Você conseguiu se comunicar de forma a entender os interesses e motivações da outra parte?

7. Qual foi sua postura durante a negociação? Mais distributivo ou integrativo? Conseguiu proteger os interesses do seu cliente mesmo criando valor?

8. Quais técnicas de comunicação você usou? (p.e. escuta ativa)

Le Marchand

Instruções confidenciais para o representante de Tiago Oliver, sócio da galeria *Le Marchand Ltda.*

Tiago Oliver é um artista que sempre teve uma capacidade analítica muito apurada em se tratando de avaliação de obras de arte. Há seis anos ele abriu, juntamente com seu colega da Faculdade de Artes Plásticas, Ricardo Ayres, uma galeria especializada em arte contemporânea no Bairro de Jardins em São Paulo. O objetivo da empresa era especificamente o de escolher, comprar e vender obras de arte de jovens artistas que, não obstante a ótima qualidade de seus trabalhos, estavam sendo subvalorizados devido a sua falta de penetração no meio artístico. Era costume, na galeria, agendar exposições da obra integral de tal ou qual artista, a fim de atrair colecionadores e museólogos de todo o país. Dessa forma, ao promover os autores das obras, a galeria lucrava com a elevação do preço de mercados destas, além de tornar-se ponto de referência no mercado de arte contemporânea.

Há exatamente 9 meses, haja vista a necessidade de ampliação das instalações da galeria, ambos os sócios decidiram, de comum acordo, proceder a uma injeção adicional de capital, de forma que pudesse ser comprada uma loja de 500 m² em uma área comercial nobre da capital paulista. Assim, muito embora não se alterasse a composição em quotas da sociedade, que era de 50% para cada um dos sócios, convencionou-se que Tiago injetaria R$ 400.000,00 e, Ricardo, por sua vez, R$ 260.000,00. A diferença de R$ 140.000,00 seria paga por ocasião da divisão anual dos lucros, obviamente acrescida de juros e correção monetária.

No entanto, há pouco mais de duas semanas, Tiago manifestou seu interesse de romper a sociedade. Segundo ele, essa separação dava-se em razão de problemas de relacionamento profissional com Ricardo, que, a seu ver, conduzia os negócios arbitrariamente, pois deixava de prestar-lhe contas de suas atitudes e, não raro, tomava sozinho decisões sobre as quais somente ambos os sócios poderiam deliberar em conjunto.

No ano passado, por exemplo, fora ele apenas comunicado da contratação de dois funcionários adicionais para o pessoal da segurança, sem qualquer consulta prévia. Qual não foi a sua surpresa ao verificar que os funcionários admitidos eram parentes de Ricardo –

dois sobrinhos seus que haviam aberto recentemente uma companhia de prestação de serviços de vigilância – e que sua remuneração excedia em 25% o preço de mercado. Além disso, Ricardo fazia empréstimos corriqueiros ao caixa da empresa, que, no último ano, haviam tomado a proporção de R$ 220.000,00. Conquanto os empréstimos fossem sempre reembolsados, Tiago queixou-se de que Ricardo se recusava a pagar juros, o que, sem dúvida, comprometia os frutos do montante emprestado, incidindo, portanto, de forma prejudicial sobre a lucratividade anual da sociedade. Outrossim, os empréstimos quase sempre prestavam-se à satisfação de caprichos pessoais do sócio, como, por exemplo, a compra de título de associado de clube de golfe, a troca de seu automóvel e até mesmo o custeio de uma viagem de férias.

Sem embargo de reconhecer as habilidades artísticas de Ricardo – que, em sua opinião, é extremamente talentoso, e, além disso, possui um tino enorme para a revelação de prodígios – Tiago entende não mais ser possível a continuação da sociedade, sobretudo em virtude dessas práticas administrativas que seu sócio costuma adotar. Malgrado a empresa estar alcançando bons resultados financeiros, tendo fechado o ano de 2013 com um lucro líquido da ordem de R$ 2.400.000,00, ainda assim deseja finalizar a sua participação no empreendimento e, quem sabe, criar sua própria empresa. Assim, Tiago resolveu procurar Ricardo para comunicar-lhe, de forma amigável, sua decisão de retirar-se da sociedade, e solicitou, para tanto, a divisão proporcional dos lucros já obtidos no presente ano (2014) e, além disso, a sua quota-parte dos bens da empresa em pecúnia.

No entanto, Ricardo mostrou-se extremamente irritado e surpreso com a notícia, tendo declarado que se Tiago quisesse se desligar da sociedade ele não receberia o lucro relativo ao ano de 2014, pois, na sua forma de ver, Tiago estaria saindo da sociedade justamente no final da época do ano de maior lucratividade (início do primeiro semestre), evitando, assim, o período de baixa que caracteriza o final do primeiro semestre do ano e o início do segundo. Nesse sentido, Ricardo mencionou que se Tiago quiser parte do lucro de 2014 deverá esperar até o final do ano para que o valor atual seja compensado com as perdas habituais de setembro, outubro e novembro. Depois de calorosa discussão, Tiago aduziu que, se necessário, haveria seus direitos na Justiça. Passado o momento de descontrole, contatou o seu escritório, buscando uma solução amigável.

Tiago está disposto a negociar, mas, em princípio, **não abre mão do pagamento imediato da participação proporcional nos lucros**, e, ademais, já fez uma avaliação dos bens da empresa. Eis a estimativa apresentada:

BEM	**VALOR EM R$**
* Sala/loja	1.000.000,00
* Quadros	1.520.000,00
* Automóvel	200.000,00
* Lucro líquido do 1º semestre de 2014	2.000.000,00
Total:	**R$ 4.720.000,00**

*O lucro de 2013 já foi inteiramente gasto.

Tiago informou-lhe: que 1) salas de porte semelhante ao que a sociedade possui estão valendo hoje R$ 1.000.000,00; 2) o automóvel comprado há seis meses por R$ 220.000,00 já sofreu desvalorização; 3) Ricardo deve R$ 140.000,00 acrescidos de juros à sociedade; e 4) o lucro deverá ser partilhado conforme a participação de cada um nessa sociedade por quotas de responsabilidade limitada (meio a meio).

Ainda, afirmou Tiago que está disposto, se for o caso, a comprar a parte de Ricardo, deixando claro que ele deseja continuar o seu ofício de *marchand*.

Você tem ampla autoridade para negociar, embora saiba que Tiago não deseja continuar na sociedade, de forma alguma, e não deseja vender sua parte por menos de R$2.000.000,00 nem quer levar a questão à Justiça, por causa da demora que isso traria ao deslinde do problema e do desgaste que a publicidade da contenda poderia trazer-lhe, tanto pessoal quanto profissionalmente.

Prepare-se para uma reunião com o advogado de Ricardo Ayres.

Le Marchand

Instruções confidenciais para o representante de Ricardo Ayres, sócio da empresa *Le Marchand.*

Há seis anos, Ricardo decidiu, juntamente com seu colega de Faculdade de Artes Plásticas, Tiago Oliver, abrir uma galeria de arte no bairro de Jardins em São Paulo, com o fim de promover jovens artistas talentosos que não estavam sendo devidamente reconhecidos no mercado. Para que eles obtivessem lucro no negócio, era necessário elevar um pouco o preço das obras, inclusive para dar-lhes um certo “glamour”.

Ricardo geralmente incumbia-se de fazer os contatos, já que tinha uma vida social muito agitada e conhecia muitas pessoas do meio artístico. Tiago encarregava-se de “selecionar” tais contatos, pois gozava de uma capacidade muito apurada de avaliação das obras.

A administração da galeria cabia a ambos, sendo que a promoção e o agendamento dos eventos ficavam por conta de Ricardo, enquanto a contabilidade constituía encargo de Tiago. Estabeleceu-se tal divisão por questões práticas, todavia a mesma não era rígida. Tiago, sempre muito sistemático, preferia estar ciente de forma mais direta da situação financeira da empresa e para Ricardo, era mais interessante estar em contato com as pessoas.

Com o decorrer do tempo, a galeria tornou-se um verdadeiro polo artístico e o retorno financeiro cresceu, o que acarretou uma maior movimentação de pessoas e dinheiro, havendo necessidade de alguns investimentos extras. Assim, há nove meses, eles compraram uma sala de 500 m², em área nobre da capital paulista, para a ampliação da galeria, convencionando-se que Ricardo participaria com R$ 260.000,00 e Tiago, com R$ 400.000,00. Ricardo havia-se comprometido em pagar a diferença de R$ 140.000,00 por ocasião da divisão anual dos lucros.

Como o volume de negócios havia crescido, Ricardo resolveu ampliar as relações com seus clientes, comprando um título de associado de um clube de golfe onde havia uma pequena galeria, de propriedade de um senhor que não entendia absolutamente nada sobre obras

de arte, mas era bem relacionado com pessoas de alto poder aquisitivo. Isso, o fez porque ambicionava adquirir aquela galeria, como extensão do *Le Marchand*.

Ricardo também tomou a iniciativa de trocar de automóvel, valendo-se do caixa da sociedade, pois era importante manter uma aparência social positiva, utilizando-o muito mais a serviço da empresa do que pessoalmente. Fez uma viagem a Salvador utilizando dinheiro da empresa, após tomar conhecimento de um grupo de artistas plásticos que estavam interessados em divulgar seu trabalho. Claro que aproveitou a oportunidade para fazer turismo nessa cidade, que até então não conhecia, e fazer mais contatos.

Além disso, Ricardo fez alguns empréstimos, sob os protestos de Tiago, para a promoção de eventos não agendados com antecedência e que rendiam bastante. Como sempre devolvia a quantia no mesmo mês, geralmente logo após o evento, Ricardo não via necessidade de pagar juros, até porque os negócios da galeria iam muito bem.

Tiago sabia muito superficialmente sobre esses investimentos, mesmo porque Ricardo gostaria de comprar a tal galeria localizada no clube de golfe e fazer uma surpresa para ele. Porém, aparentemente, Tiago não estava gostando muito das atitudes de Ricardo, tanto que falou em dissolver a sociedade.

A princípio, Ricardo ficou bastante irritado com o fato de Tiago ter reclamado dos empréstimos que aquele fez junto à galeria sem pagar os devidos juros, alegando, ainda, que gostaria de receber os R$ 400.000,00 que investira quando da compra da loja, além da divisão proporcional dos lucros. Tiago também reclamou de dois funcionários, sobrinhos de Ricardo, que este contratara, com fim de auxiliá-los na empresa de segurança que haviam montado recentemente, falando inclusive em disputa judicial. Contudo, Tiago esqueceu-se de que alguns amigos seus, pouco talentosos, foram promovidos pela galeria sob seu aval.

Ricardo se sente traído, disse não compreender a reação de Tiago e está muito magoado com a atitude impensada e individualista dele, que nem sequer o consultou antes de comunicar sua decisão de dissolver a sociedade. Ele comentou que não esperava que Tiago agisse dessa maneira, pois a amizade deles vem de muitos anos, e a galeria é um sonho dos dois.

Ricardo está disposto a negociar e já fez uma avaliação dos bens da empresa. Eis a avaliação que ele apresentou:

BEM	VALOR EM R$
* Sala/loja	1.000.000,00
* Quadros	1.200.000,00
* Lucro líquido do 1º semestre de 2014	2.000.000,00
* Automóvel:	160.000,00
Total:	**R$ 4.360.000,00**

*O lucro de 2013 já foi inteiramente gasto.

Ricardo explicou que a sala vale hoje R$ 1.000.000,00, em virtude da reforma e valorização do local. Será necessário negociar ainda os R$ 140.000,00 que deve a Tiago, relativos à diferença na compra da loja e o automóvel comprado há seis meses por R$ 220.000,00, cuja desvalorização Ricardo calculou ser de R$ 60.000,00 (trata-se de um automóvel de luxo, com grande desvalorização no seu primeiro ano – apesar disso, Ricardo afirmou que gostaria de ficar com o carro pois já criou "vínculos afetivos" com esse bem) .

Ainda, afirmou Ricardo que caso esse acordo não venha a se concretizar, ele tem planos de adquirir a galeria do clube de golfe, cujo valor será bem inferior, mas serão necessárias algumas reformas, pois seu interesse é continuar no ramo.

Você tem ampla autoridade para negociar.

Prepare-se para uma reunião com o advogado de Tiago Oliver.